



Effecten van mogelijke maatregelen ter beheer van de bestanden van brasem, blankvoorn, snoekbaars en baars in het IJssel- en Markermeer

Wim Zalmink, Nicola Tien, Henri Prins, Joep de Leeuw, Bas Janssens



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Effecten van mogelijke maatregelen ter beheer van de bestanden van brasem, blankvoorn, snoekbaars en baars in het IJssel- en Markermeer

Wim Zaalmlink,¹ Nicola Tien,² Henri Prins,¹ Joep de Leeuw,² Bas Janssens¹

1 Wageningen Economic Research

2 Wageningen Marine Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoeksthema 'Natuurinclusieve visserij' (projectnummer BO-43-023.02-016)

Wageningen Economic Research

Wageningen, februari 2019

NOTA
2019-007

Wim Zaalmlink, Nicola Tien, Henri Prins, Joep de Leeuw, Bas Janssens, 2019. *Effecten van mogelijke maatregelen ter beheer van de bestanden van brasem, blankvoorn, snoekbaars en baars in het IJssel- en Markermeer*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Nota 2019-007. 56 blz.; 19 fig.; 12 tab.; 6 ref.

Voor de zegen- en staandwantvisserij op het IJssel- en Markermeer wil het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een vangstreductie van 36% van blankvoorn en brasem. Deze vangstreductie moet bijdragen aan de instandhouding van de schubvisbestanden blankvoorn, brasem, baars en snoekbaars. Er zijn tien maatregelen onderzocht die kunnen bijdragen aan de 36% vangstreductie. Maatregelen die op korte termijn te implementeren zijn en die goed handhaafbaar zijn, zijn een 36% reductie van de huidige visserij-inspanning en daarnaast een sluiting van de visserij tijdens de periode 1 januari tot 15 maart of een kortere periode daarbinnen. Omdat de staandwantvisserij een gemengde visserij is, leidt geen enkele maatregel tot een proportionele, effectieve maatregel voor alle vier bestanden tegelijk. De genoemde maatregelen leiden tot besommingsverliezen die onevenredig over vissers verdeeld kunnen zijn.

The Ministry of Agriculture, Nature, and Food Quality wants to achieve a 36% catch reduction of roach and bream for the gill net and seine fishery on the IJsselmeer and the Markermeer. This catch reduction should contribute to the preservation of the scaly-fish stocks of roach, bream, perch, and pike-perch. Ten measures were researched with the potential to contribute to the 36% catch reduction. The measures which can be implemented in the short term and which are easily enforceable are a 36% reduction of the current fishing effort and a closure of the fisheries during the period of 1 January to 15 March, or a shorter period within that time-span. Because the gill net fishery is a mixed fishery, no measure will lead to a proportional, effective impact for all four stocks. The abovementioned measures will lead to a loss of income which may be unevenly distributed among the fishermen.

Trefwoorden: IJsselmeervisserij, reductie visserij, besomming

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/469096> of op www.wur.nl/economic-research (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2019 Wageningen Economic Research
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl,
www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Wageningen Economic Research hanteert voor haar rapporten een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2019
De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Nota 2019-007 | Projectcode 2282300322

Foto omslag: Daan Kloeg Photography/Nationale Beeldbank

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	6
	Summary	8
1	Inleiding	10
	1.1 Vraagstelling en inkadering LNV	10
2	Aanpak en leeswijzer	12
3	Beheerdoelstellingen en visserijadviezen	13
	3.1 Beheerdoelstellingen	13
	3.2 Visserijadviezen	13
	3.2.1 Advies voor visseizoen 2014/2015	13
	3.2.2 Advies voor visseizoen 2017/2018	15
4	Criteria en mogelijke beheermaatregelen	17
	4.1 Criteria	17
	4.2 Mogelijke beheersmaatregelen	18
5	Visserij op snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem	20
6	Geschatte effecten van maatregelen	24
	6.1 Schattingen per maatregel	24
	6.1.1 Maatregel 1: Quotering van de brasem- en blankvoornvangsten (36% reductie)	24
	6.1.2 Maatregel 2: Regulering van de toegestane inspanning (36% reductie)	25
	6.1.3 Maatregel 3: Verbod zegenvisserij	28
	6.1.4 Maatregel 4: Sluiting visserij in januari-half maart	29
	6.1.5 Maatregel 5: Sluiting visserij kortere periode binnen januari-half maart	31
	6.1.6 Maatregel 6: Sluiting visserij 1 week per maand	32
	6.1.7 Maatregel 7: Sluiting specifieke gebieden	32
	6.1.8 Maatregel 8: Ladderverbod	33
	6.1.9 Maatregel 9: Andere technische maatregelen aan de tuigen	34
	6.1.10 Maatregel 10: Aanpassing aanlandingsmaat	35
	6.2 Samenvatting en selectie kansrijke maatregelen	36
7	Uitwerking kansrijke maatregelen	38
	7.1 Overige criteria	38
	7.1.1 Vogel- en trekvisbijvangst	38
	7.1.2 Economische consequenties	40
	7.1.3 Praktische uitvoerbaarheid	44
	7.2 Alle criteria samen	45
8	Conclusies en aanbevelingen	48
	Literatuur en websites	51
	Bijlage 1 Vangstopbouw 101 mm staandwantvisserij	52

Woord vooraf

Teruglopende visbestanden in het IJssel- en Markermeer zorgen ervoor dat er maatregelen moeten worden genomen om de visserijdruk te verminderen. Er zijn verschillende maatregelen denkbaar waarbij elke maatregel zijn specifieke voor- en nadelen heeft. Van belang zijn de effecten op de visbestanden, en ook of maatregelen te implementeren zijn in wet- en regelgeving en of ze handhaafbaar zijn. Verder is inzicht in de economische gevolgen voor de betrokken ondernemers van belang.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft Wageningen Economic Research samen met Wageningen Marine Research gevraagd om de effecten van verschillende visserijbeperkende maatregelen in beeld te brengen.

Bij de uitvoering van dit onderzoek hebben Wageningen Economic Research en Wageningen Marine Research nauw samengewerkt. Het project is uitgevoerd door Nicola Tien en Joep de Leeuw van Wageningen Marine Research, en Henri Prins, Bas Janssens en Wim Zaalmink (projectleider), allen van Wageningen Economic Research.



Prof.dr.ir. J.G.A.J. (Jack) van der Vorst
Algemeen Directeur Social Sciences Group (SSG)
Wageningen University & Research

Samenvatting

Visserij op het IJsselmeer

Op het IJsselmeer wordt gevist op snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem. Dit gebeurt met een aantal verschillende typen staandwantnetten en zegens. De vier vissoorten worden vooral met staande netten in een 'gemengde visserij' gevangen. Om deze visserij duurzaam te maken, is het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV) van plan de vangsten van brasem en blankvoorn op het IJssel- en Markermeer met 36% reduceren ten opzichte van de vangsten in 2016/2017. Deze 36% reductie is bedoeld als een eerste stap naar een duurzame visserij door op korte termijn te bereiken dat deze vier visbestanden niet verder achteruitgaan (instandhoudingsdoelstelling). Voor de langere termijn is LNV van plan te werken aan een verder herstel naar gezonde bestanden met meer en oudere vis.

De door het ministerie voorgestelde 36% vangstreductie kan met verschillende beheersmaatregelen gerealiseerd worden. Om een beter beeld te krijgen welk beheer 'het beste werkt', heeft LNV samen met Wageningen Economic Research en Wageningen Marine Research tien mogelijke beheersmaatregelen gedefinieerd. In deze studie zijn de uitvoerbaarheid en effecten van deze maatregelen in beeld gebracht aan de hand van de volgende vier criteria. Beheersmaatregelen moeten (1) op korte termijn juridisch inpasbaar zijn en (2) controleerbaar/handhaafbaar. Verder moeten ze (3) effectief zijn: bestanden moeten niet verder achteruitgaan en (4) de vangstreductie voor elk van de soorten moet niet meer zijn dan nodig is voor effectief beheer (proportionaliteit).

Beheersvarianten: welke werken?

De 10 gedefinieerde beheersmaatregelen zijn:

1. Quotering van de brasem- en blankvoornaanlandingen: 36% reductie voor beide soorten.
2. Regulering van de toegestane inspanning per vergunninghouder: 36% reductie van zowel het aantal netten (staandwantvisserij) als van het aantal zegendagen (zegenvisserij)
3. Verbod op zegenvisserij
4. Gesloten periode januari-half maart
5. Kortere gesloten periode binnen de periode januari-half maart
6. Gesloten periode van één week per maand
7. Gebiedssluiting: bepaalde gebieden worden uitgesloten van visserij
8. Verbod van gebruik van ladders in staande netten
9. Andere technische maatregelen (bijvoorbeeld aanpassen/instellen van minimum en/of maximum maaswijdte)
10. Aanpassen van de aanlandingsmaat.

Vier van deze 10 voorgestelde maatregelen blijken op korte termijn handhaafbaar en juridisch implementeerbaar: (1) een 36% reductie van de toegestane inspanning, (2) sluiting van de visserij gedurende de periode januari-half maart, (3) sluiting gedurende een kortere periode binnen de maanden januari-half maart, en (4) sluiting van één week per maand.

Voor elk van deze vier maatregelen zijn de effectiviteit (wat betreft de instandhoudingsdoelstelling) en proportionaliteit ingeschat. Geen van deze vier was én effectief én proportioneel.

- *36% reductie in aantal zegendagen en aantal netten.* Deze maatregel is waarschijnlijk alleen effectief als tegelijk ook gecorrigeerd wordt voor de onbenutte visserijcapaciteit. In dat geval is er een disproportioneel hoge vangstreductie van snoekbaars en baars. Als niet voor de onbenutte capaciteit wordt gecorrigeerd, is de reductie voor brasem en blankvoorn minder dan 36% en zijn de effectiviteit en proportionaliteit voor snoekbaars en baars niet goed in te schatten. De proportionaliteit wat betreft brasem en blankvoorn is in alle gevallen waarschijnlijk goed.
- *Sluiting van de periode januari-half maart* is waarschijnlijk in de meeste jaren effectief in het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor alle vier bestanden. Echter, de baars- en

brasemvangsten worden wel disproportioneel zwaar gereduceerd. Voor blankvoorn en snoekbaars bestaat het risico dat de vangstreductie in sommige jaren niet hoog genoeg zal zijn voor effectief beheer.

- *Ad 5. Sluiting van een kortere periode binnen de periode januari-half maart* leidt waarschijnlijk tot minder disproportionele vangstreducties wat betreft baars- en brasemvangsten. Echter, het beheer van blankvoorn en snoekbaars zal waarschijnlijk niet meer effectief zijn.
- *Ad 6. Sluiting van één week per maand* is niet effectief voor het beheer van brasem en blankvoorn en disproportioneel wat betreft de vangsten van baars en vooral snoekbaars. Bovendien is deze maatregel alleen goed handhaafbaar als ook de overige visserij in deze periodes wordt gesloten.

De economische effecten worden als volgt ingeschat:

- *36% reductie in aantal zegendagen en aantal netten* leidt zonder correctie voor de onbenutte inzet tot een besommingsverlies voor de totale IJsselmeervisserij van naar schatting maximaal 310.000 euro. Met correctie voor de onbenutte inzet leidt deze maatregel tot een besommingsverlies van circa 510.000 euro.
- *Sluiting gedurende de periode januari-half maart* leidt tot een besommingsverlies voor de totale IJsselmeervisserij van naar schatting maximaal 381.000 euro.
- Bij sluiting van de visserij gedurende een kortere periode zal het economisch effect kleiner zijn dan hiervoor.

Voor elk van de maatregelen geldt dat er grote verschillen tussen ondernemers zijn te verwachten. Er zijn ondernemers die niet worden getroffen terwijl andere ondernemers maximaal 36% van de besomming inleveren. Alle vier maatregelen zullen waarschijnlijk voor minder bijvangst van beschermde trekvis en vogels zorgen.

Proportionele maatregelen lastig door gemengde visserij

Om verdere achteruitgang van schubvisbestanden te voorkomen, zijn in 2017 voor brasem, blankvoorn, baars en snoekbaars verschillende niveaus van vangstreducties geadviseerd: voor brasem en blankvoorn 36%, voor baars 4% en voor snoekbaars 8%. Dit betekent dat baars en snoekbaars nu al verder op weg zijn naar hersteldoelstellingen dan brasem en blankvoorn. De vier vissoorten worden vooral met staande netten in een 'gemengde visserij' gevangen. Dit geeft het probleem dat bij generieke maatregelen één van de twee groepen benadeeld wordt. Bij beheer gericht op snoekbaars en baars, zal de bescherming van brasem en blankvoorn te zwak zijn, en bij beheer gericht op brasem en blankvoorn zal de bescherming van snoekbaars en baars te sterk zijn. Snoekbaars vissen zonder blankvoorn of brasem is daarmee niet mogelijk.

De analyses geven aan dat geen van de vier voorgestelde generieke maatregelen zowel effectief als proportioneel zijn voor alle vier bestanden. Voor een effectief beheer zullen andere en/of aanvullende oplossingen gevonden moeten worden om om te gaan met niet-proportionele effecten.

Naast de hiergenoemde maatregelen zijn andere maatregelen mogelijk die specifiek beheer van de individuele visbestanden mogelijk maken. Dit zijn het ladderverbod en technische maatregelen zoals een minimale en/of maximale aanlandingsmaat en maaswijdte. Met sturing van de maaswijdte in combinatie met de aanlandingsmaat zou vrij gericht de bescherming van blankvoorn en brasem versterkt kunnen worden. Voor deze maatregelen zijn echter aanpassingen in de wet nodig, die veel tijd vergen en dus niet op de korte termijn haalbaar zijn.

Een andere mogelijkheid is om het tijdspad voor herstel van de vier bestanden los te koppelen: als gekozen wordt om snoekbaars en baars sneller richting herstel te willen helpen, dan kunnen de beheersmaatregelen voor de instandhouding van brasem en blankvoorn ook gelden als de (eerste) beheersmaatregelen voor het herstel van baars en snoekbaars.

Summary

Fishing on the IJsselmeer

Fishing on the IJsselmeer is centred on pike-perch, perch, roach, and bream. This is done using a variety of gill and seine nets. These four fish species are primarily caught using gill nets in "mixed fisheries". In order to make this type of fishing more sustainable, the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV) plans to reduce the fishing of bream and roach on the IJsselmeer and Markermeer by 36% when compared to 2016/2017. This 36% reduction is intended as the first step towards sustainable fishing by ensuring that these four fish populations do not further decline in the near future (conservation objective). The LNV's long-term plan is to work on the continued recovery of healthy populations with more, longer-lived fish.

The 36% catch reduction proposed by the ministry can be achieved through the use of various management measures. In order to get a better idea of the management method that "works best", the LNV worked with Wageningen Economic Research and Wageningen Marine Research to establish ten potential measures for fishing management. During this study, the feasibility and effects of these measures were mapped out using the following four criteria: management measures must (1) have the potential to be legally implemented in the near future and (2) have the potential to be monitored/maintained. They must also (3) be effective: populations must not decline any further and (4) the catch reduction for each species must not exceed what is necessary for effective management (proportionality).

Management variants: which will work?

The 10 management measures defined are:

1. Quotas for bream and roach landings: 36% reduction for both species
2. Regulations pertaining to the allowed activity level for each permit holder: 36% reduction of both the number of nets (gillnetting) and the number of seines (seine netting)
3. Prohibition of seine netting
4. Closed period between January and mid-March
5. Shorter closed period between January and mid-March
6. Closed period of one week each month
7. Regional closure: fishing prohibited in specific areas
8. Prohibition of ladder use with static nets
9. Other technical measures (e.g. adjusting/setting minimum/maximum mesh dimensions)
10. Adjustment of the landing size.

Four of these ten proposed measures have the potential to be maintained and legally implemented in the near future: (1) a 36% reduction of allowed activity level, (2) closure of fishing during the period between January and mid-March, (3) closure during a shorter period between January and mid-March, and (4) closure for one week per month.

The effectiveness (regarding the conservation objective) and proportionality for each of these four measures were estimated. None of the four were both effective and proportional.

- *36% reduction of the number of seines and nets.* It is most likely that this measure will only be effective if it is also corrected for unused fishing capacity. In that case, there would be a disproportionately high catch reduction for pike-perch and perch. If there is no correction for unused fishing capacity, the reduction for bream and roach is less than 36% and it is difficult to properly estimate the effectiveness and proportionality for pike-perch and perch. The proportionality for bream and roach will most likely be good in all instances.
- *Closure during the period from January to mid-March* is likely to be effective in achieving the conservation objective for all four populations during most years. However, the catches of perch and

bream are disproportionately reduced. There is a risk for the roach and pike-perch that the catch reduction achieved will not be high enough to be effective in some of the years.

- *Ad. 5 Closure during a shorter period between January and mid-March* will probably lead to less/no disproportionate catch reductions in relation to perch and bream. However, the measure will likely no longer be effective in achieving a catch reduction of roach and pike-perch.
- *Ad. 6 Closing one week per month* is not effective for the management of bream and roach, and disproportionate in regard to catching perch and especially pike-perch. Additionally, this measure can only be enforced properly if other types of fishing are closed during these periods as well.

The economic effects are estimated to be the following:

- *36% reduction of the number of seine days and the number of nets* without a correction for unused effort will lead to a loss of income for the total IJsselmeer fishing of an estimated maximum of 310,000 euros. With a correction for the unused effort, this measure will lead to a loss of income of around 510,000 euros.
- *Closure during the period between January and mid-March* will lead to an estimated maximum loss of income of up to 381,000 euros for all IJsselmeer fishing.
- When fishing is closed for a briefer period, the economic impact will be smaller.

Large differences in loss of income between fishing businesses can be expected for each of the measures - there will be fishing businesses which are not impacted, while other fishing businesses may lose a maximum of 36% of their income. All three potential measures will likely result in a lower bycatch of protected migratory fish and birds.

Proportional measures are difficult due to mixed fishing

To prevent further reduction of the scaly-fish populations, different levels for catch reduction were recommended for bream, roach, perch and pike-perch in 2017: 36% for bream and roach, 4% for perch, and 8% for pike-perch. This means that perch and pike-perch are already closer to the restoration objectives than bream and roach. The four fish species are primarily caught in "mixed fishing" with static nets. This creates the problem of most generic measures leaving one of the two groups at a disadvantage. If the management is focused on pike-perch and perch, the protection will be too weak for bream and roach, and if the management is focused on bream and roach, the protection will be too strong for pike-perch and perch. Fishing for pike-perch without roach or bream is thereby impossible.

Analyses indicate that none of the four proposed measures are both effective and proportional for all four populations. For effective management, other/additional solutions will have to be sought out in order to address the disproportionate effects.

In addition to the measures specified above, there are other potential measures that make the specific management of individual fish populations possible. These include the ladder ban and technical measures, such as a minimum/maximum landing size and mesh size. Regulations on the mesh size in combination with the landing size would particularly strengthen the protection of roach and bream. However, all these measures require changes to the law, which take a long time and are thus not feasible in the short term.

Another option is to separate the time frame for the recovery of the four populations. If the choice is to accelerate the recovery of pike-perch and perch, then the management measures for the conservation of bream and roach can also be seen as the (initial) management measures towards the recovery of perch and pike-perch.

1 Inleiding

Voor het beheer van de schubvisbestanden snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJssel- en Markermeer zijn beheerdoelen van kracht. In het document *Toekomstbeeld visstand IJsselmeer/Markermeer - synthesesedocument* (bijlage bij brief van Ministerie van EZ aan Provincie Friesland, 23 januari 2017) wordt het gewenste toekomstbeeld geschetst op basis van de verplichtingen die volgen uit de visserijwet en de EU Kaderrichtlijn Water. In dit document wordt voorgesteld om:

‘voor de vier commercieel beviste vissoorten een situatie na te streven waarbij binnen de geschetste termijn van ca. 15 jaar wordt toegewerkt naar een situatie waarbij sprake is van een evenwichtiger lengte-opbouw van de bestanden met meer grotere exemplaren en een groter aantal jaarklassen. Met de sturing hierop wordt tegelijk gerealiseerd dat wordt toegewerkt naar een toename van de (paai)bestanden en zal sprake zijn van een natuurlijker opbouw en samenstelling van de visstand. Hiermee wordt een stap gezet van de huidige behoudsdoelstellingen, naar een inzet gericht op een herstel van de situatie met een visstand met een omvang en samenstelling die past bij de draagkracht van het systeem.’

Om dit te bewerkstelligen is voor visseizoen 2017/2018 het volgende beheer vastgesteld:

(a) instandhouding van de sinds 2014/2015 toegestane visserij-inspanning en (b) een verlaging van de totale brasem- en blankvoornvangsten met 36% ten opzichte van 2016/2017. In eerste instantie was voor de implementatie van dit beheer een maatregel voorzien met daarin een evenredige reductie van de aantallen netten en zegendagen. Deze maatregel zal wellicht tot gevolg hebben dat niet alleen vangsten van brasem en blankvoorn maar ook die van snoekbaars en baars gereduceerd worden, omdat deze soorten in een gemengde visserij met brasem en blankvoorn (de staandwantvisserij) worden gevangen (Zaalmink et al., 2017). Inzicht in effecten van andere type maatregelen, die ook kunnen bijdragen aan het beheer is van belang voor een goede beleidskeuze van effectieve maatregelen.

1.1 Vraagstelling en inkadering LNV

De vraag van het ministerie van LNV is gericht op de schubvisvisserij met staandwant en zegen op het IJssel-/Markermeer:

Wat zijn kansrijke beheersmaatregelen, gelet op effectiviteit, proportionaliteit, handhaafbaarheid, juridische inpasbaarheid, economische effecten, ecologische effecten en praktische uitvoerbaarheid?

Hierbij zijn de verschillende effecten als volgt gedefinieerd:

- a. Effectiviteit
Leidt de maatregel tot effectief bestandsbeheer van alle vier bestanden?
- b. Proportionaliteit
Leidt de maatregel tot een proportionele afname in vangsten van de beroepsvissers? Een proportionele afname is gedefinieerd als een vangstreductie die niet veel afwijkt dan wat vanuit effectief beheer gewenst is.
- c. Juridische inpassing
Is deze uitwerking juridisch (wet- en regelgeving) *op de korte termijn* te implementeren? Hierbij is korte termijn gedefinieerd als binnen 4 maanden.
- d. Handhaafbaarheid
Is de uitwerking van deze maatregel in het veld *direct* te controleren en te handhaven?

e. Economische effecten

Wat zijn de consequenties voor het inkomen van de vissers? Zijn er vissers die door de maatregel economisch meer nadeel ondervinden dan andere vissers?

f. Ecologische gevolgen: draagt de maatregel bij aan de bescherming van soorten als vogels en trekvisen en daarmee aan de verplichtingen voortvloeiend uit de Wet natuurbescherming?

g. Praktische uitvoerbaarheid: is de maatregel voor de visser zelf eenvoudig te implementeren, of wordt de uitoefening van het vak lastiger?

Als een maatregel op zichzelf staand niet (voldoende) effectief is, dan kunnen verschillende maatregelen gecombineerd worden.

2 Aanpak en leeswijzer

Voor een goed begrip van de vraag is het noodzakelijk inzicht te hebben in de achterliggende beheerdoelstellingen en de visserijadviezen. Dit komt in hoofdstuk 3 aan de orde. Daarbij wordt ook de relatie tussen de aanlandingen en de omvang van de schubvisbestanden beschreven.

Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de mogelijke maatregelen die kunnen bijdragen aan de doelstellingen, en de criteria zoals benoemd door het ministerie (hoofdstuk 1.1) verder uitgewerkt. Zowel de criteria als de lijst met mogelijke maatregelen, zijn in overleg met het Ministerie van LNV, en na samenspraak met het voorbereidend bestuurlijk overleg IJsselmeervisserij (vergadering dd 21 juni 2018) opgesteld.

Voor een goede toetsing van de maatregelen is het nodig om ook inzicht te hebben in de vangsten en inspanning van de specifieke schubvisvistuigen (hoofdstuk 5): de zegen en het staand want. Dit gebeurt voornamelijk aan de hand van de logboekgegevens van de IJssel- en Markermeervissers.

In hoofdstuk 6 worden de mogelijke maatregelen getoetst aan de meest belangrijke criteria; effectiviteit, handhaafbaarheid, proportionaliteit en implementeerbaarheid. Bij de toetsing op effectiviteit wordt uitgegaan van de visserijadviezen zoals beschreven in Tien et al. (2017) en samengevat in hoofdstuk 3.2 van dit rapport: de vangstadvisie in dat rapport zijn de gewenste vangstreducties.

Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de maatregelen geselecteerd die *volledig* voldoen aan de criteria van handhaafbaarheid en juridische inpasbaarheid. De criteria effectiviteit en proportionaliteit worden minder zwaar gewogen, omdat hiervoor nog gecompenseerd kan worden: (a) maatregelen kunnen op zichzelf staand niet voldoende effectief zijn maar in combinatie met andere maatregelen wel, (b) disproportionele maatregelen kunnen wellicht via andere wegen proportioneel gemaakt worden. Echter, als een maatregel niet op de korte termijn handhaafbaar en juridisch inpasbaar is, dan is deze niet realistisch als maatregel voor het ministerie.

Voor de geselecteerde, kansrijke maatregelen worden in hoofdstuk 7 de verdere criteria uitgewerkt: economische en ecologische effecten en praktische uitvoerbaarheid. Hoofdstuk 8 beschrijft de conclusies.

Op basis van de beschikbare gegevens is geschat hoe een beleidsmaatregel uitwerkt op de vangsten en besommingen. Beschikbare gegevens zijn de aanlandingsstatistieken van de PO, de logboeken van LNV, de marktmonitoring en afslaggegevens. Er is voor zover mogelijk rekening gehouden met aanpassingen in vissersgedrag. Als geen gegevens beschikbaar zijn, is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt. Voor de juridische en handhavingsaspecten is overleg gevoerd met juristen en met medewerkers van de NVWA.

3 Beheerdoelstellingen en visserijadviezen

3.1 Beheerdoelstellingen

Er zijn twee typen doelstellingen die momenteel relevant zijn voor het beheer van de schubvisbestanden:

11. *Instandhoudingsdoelstelling* (kortetermijndoelstelling): geen verdere achteruitgang in de bestanden. Dit is de beleidsdoelstelling waarop het beheer momenteel is ingesteld en waarop de gewenste 36% vangstreductie van brasem en blankvoorn is gestoeld.
12. *Hersteldoelstelling* (lange termijn doelstelling). De beleidsdoelstelling op de lange termijn staat vermeld in het document *Toekomstbeeld visstand IJsselmeer/Markermeer - synthesesdocument* (bijlage bij brief van Ministerie van EZ aan Provincie Friesland, 23 januari 2017):

'[Om] voor de vier commercieel beviste vissoorten een situatie na te streven waarbij binnen de geschatte termijn van ca. 15 jaar wordt toegewerkt naar een situatie waarbij sprake is van een evenwichtiger lengte-opbouw van de bestanden met meer grotere exemplaren en een groter aantal jaarklassen. Met de sturing hierop wordt tegelijk gerealiseerd dat wordt toegewerkt naar een toename van de (paai)bestanden en zal sprake zijn van een natuurlijker opbouw en samenstelling van de visstand. Hiermee wordt een stap gezet van de huidige behoudsdoelstellingen, naar een inzet gericht op een herstel van de situatie met een visstand met een omvang en samenstelling die past bij de draagkracht van het systeem.'

Dit komt dus neer op een hersteldoelstelling: meer vis en meer oude vis.

Voor beide doelstellingen zijn in eerdere jaren vangst- en inspanningsadviezen gegeven (zie met name Tien et al., 2013a, 2013b en 2017). De relatie tussen de beheerdoelstellingen, de beheersmaatregelen in het verleden en de visserijadviezen worden hieronder kort uitgelegd.

3.2 Visserijadviezen

3.2.1 Advies voor visseizoen 2014/2015

Voor de schubvisvisserij op het IJssel- en Markermeer wordt door WMR *vangstadvis* gegeven, gebaseerd op adviesmethodieken van ICES. Dit vangstadvis wordt vervolgens vertaald in *inspanningsadvies*, met beheer via aanpassingen in de toegestane zegen- en staandwantvisserij. In visseizoen 2014/2015¹ werd op basis van de instandhoudingsdoelstelling het beheer als volgt aangepast:

1. zegenvisserij in de havens werd verboden
2. het aan elkaar verbinden van zegens werd verboden
3. het aantal staande netten dat elke staandwantvisser mag gebruiken werd met 85% gereduceerd,²
4. het aantal zegendagen dat elke zegenvisser mag gebruiken werd met 92% gereduceerd.

Het doel van deze maatregelen was om een vangstreductie - en dus een reductie in visserijsterfte - te bewerkstelligen; een vangstreductie van 31% voor baars, 63% voor snoekbaars, 88% voor brasem en 47% voor blankvoorn.³ Er moest echter ook gereduceerd worden om te corrigeren voor de grote hoeveelheid toegestane inspanning die tot dan niet gebruikt werd; de onbenutte visserijcapaciteit.

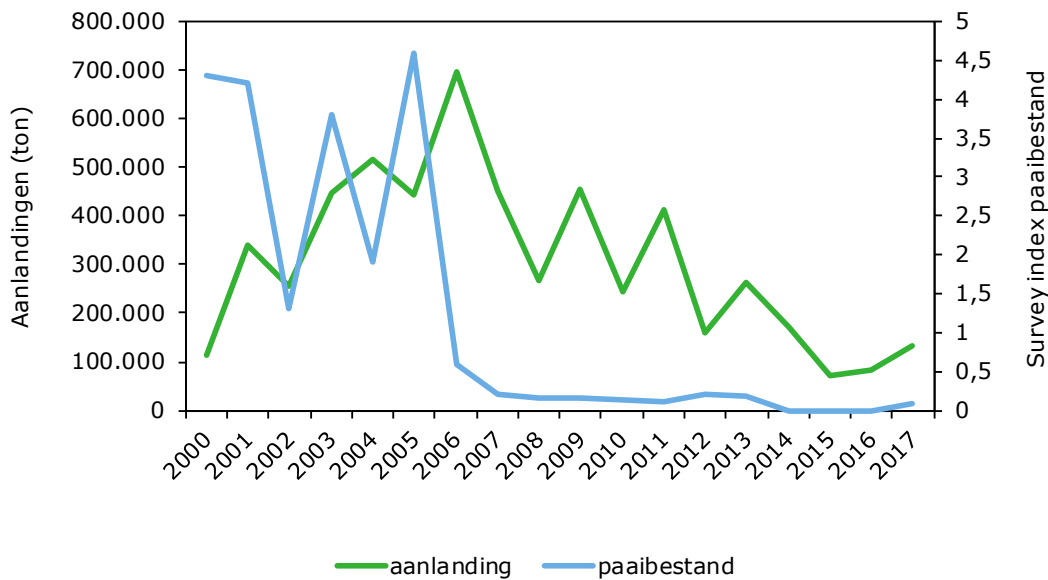
¹ De adviezen staan in Tien et al. (2013a en 2013b), het onderzoek aan de uitwerking van het beheer in hoofdstuk 10 van Tien et al. (2017).

² In plaats van de 50% reductie die de vissers al enkele jaren in hun Visplan hadden opgenomen.

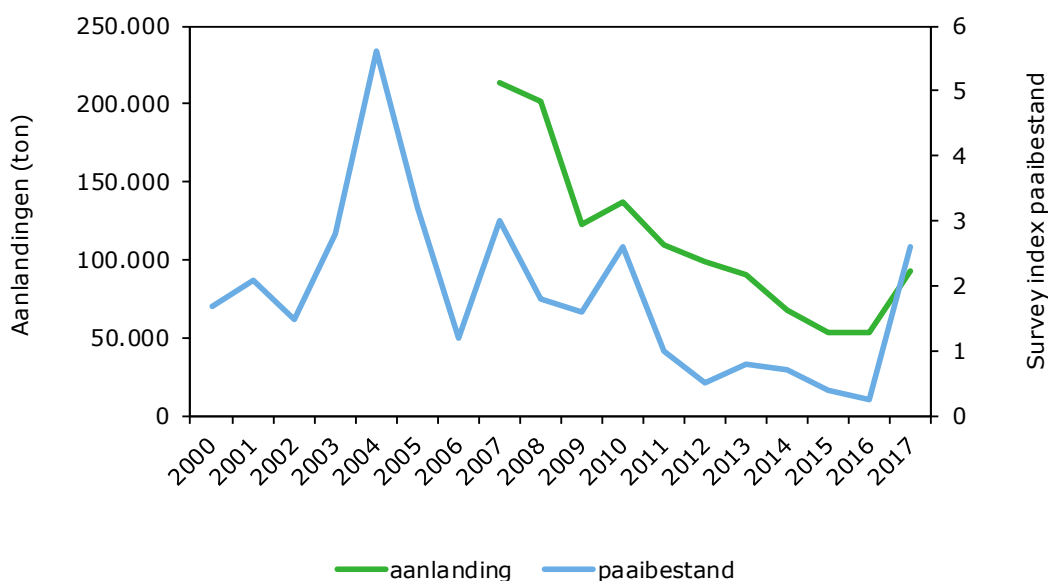
³ De blankvoorn- en brasembestanden werden in deze adviezen alleen beschermd via beheersmaatregelen in de zegenvisserij, niet in de staandwantvisserij (zoals *a priori* bepaald door het ministerie). Sindsdien is duidelijk geworden dat beide soorten ook (brasem) of hoofdzakelijk (blankvoorn) in de staandwantvisserij gevangen wordt.

Immers, als bijvoorbeeld maar 50% van de toegestane inspanning daadwerkelijk gebruikt wordt en een visserij wordt 31% gekort in de toegestane inspanning, dan zal de effectieve reductie veel lager - of zelfs afwezig - zijn. De mate waarin is afhankelijk van het vermogen binnen de visserij om de overgebleven inspanning goed te verdelen en te benutten. Daarom is de uiteindelijke reductie in zegendagen en aantal staande netten hoger dan vanuit de vangstadvisen geadviseerd.

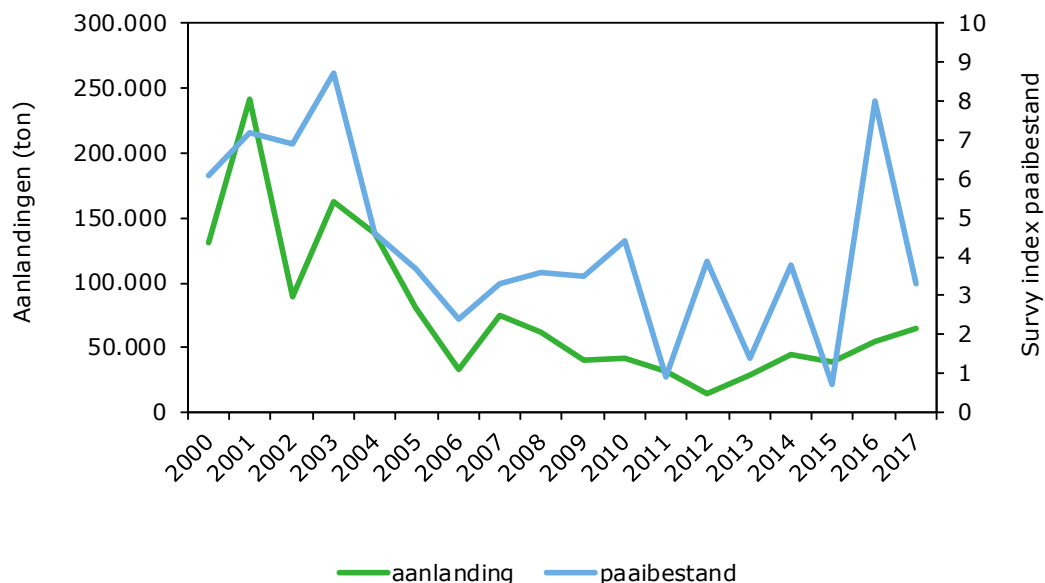
De vangsten van brasem zijn sinds 2014 wel iets gedaald, maar niet zoveel als beoogd (oranje lijn in figuur 3.1). De vangsten van blankvoorn zijn in eerste instantie gedaald maar in 2017 juist weer sterk gestegen (figuur 3.2). De vangsten van baars en snoekbaars zijn alleen maar gestegen (figuur 3.3 en 3.4). De beoogde vangstreducties zijn dus voor geen enkel bestand gehaald.



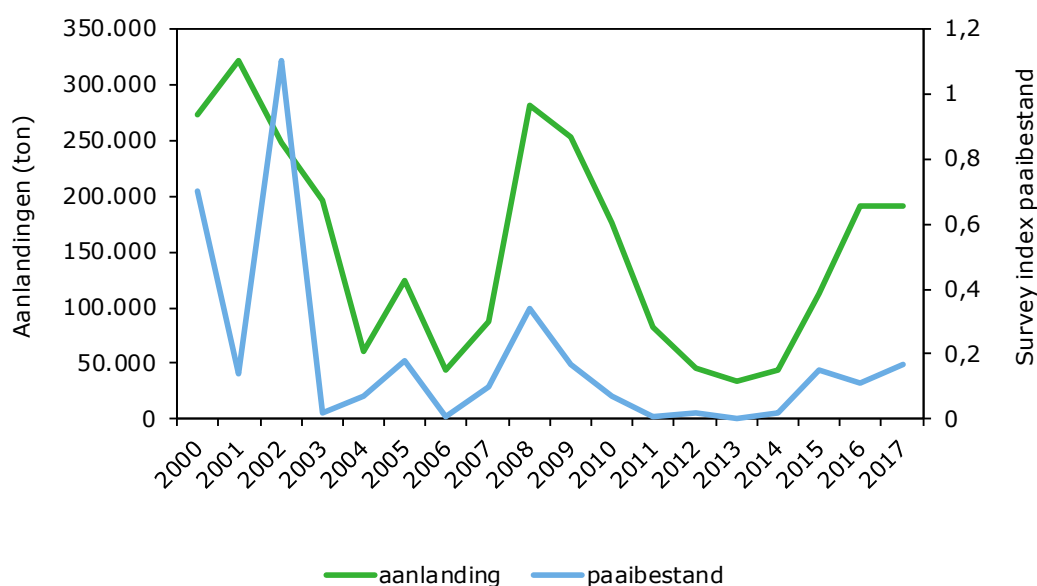
Figuur 3.1 Aanlandingen en ontwikkeling van het paaibestand van brasem (en wat betreft de aanlandingen; ook blei), afkomstig vanuit IJssel- en Markermeer, periode 2000 tot en met 2017
Bron: PO IJsselmeer en WMR.



Figuur 3.2 Aanlandingen en ontwikkeling van het paaibestand van blankvoorn, afkomstig vanuit IJssel- en Markermeer, periode 2000 tot en met 2017
Bron: PO IJsselmeer en WMR.



Figuur 3.3 Aanlandingen en ontwikkeling van het paaibestand van baars, afkomstig vanuit IJssel- en Markermeer, periode 2000 tot en met 2017
Bron: PO IJsselmeer en WMR.



Figuur 3.4 Aanlandingen en ontwikkeling van het paaibestand van snoekbaars, afkomstig vanuit IJssel- en Markermeer, periode 2000 tot en met 2017
Bron: PO IJsselmeer en WMR.

3.2.2 Advies voor visseizoen 2017/2018

Het vangstadvis voor het visseizoen 2017/2018 en de twee seizoenen daaropvolgend was een reductie van 36% van de vangsten van brasem en blankvoorn en een reductie van 8% van snoekbaarsvangsten en 4% van baarsvangsten, uitgaande van de doelstelling om *verdere achteruitgang van de bestanden te voorkomen* (Tien et al., 2017 en tabel 3.1). De beleidsdoelstelling van 36% brasem- en blankvoornreductie in het beheer van visseizoenen 2017/2018 en 2018/2019 is afgeleid uit dit advies voor de instandhoudingsdoelstelling. Deze vangstreducties van brasem en blankvoorn zijn tot nu toe niet gehaald (figuur 3.1-3.4). Daar komt bij dat voor de hersteldoelstelling voor deze soorten veel grotere reducties zijn geadviseerd (tabel 3.1). De geadviseerde

vangstreducties voor snoekbaars en baars (Tien et al., 2017 en tabel 3.1) zijn *niet* opgenomen in de beleidsdoelstelling van visseizoenen 2017/2018 en 2018/2019.⁴

Deze adviezen uit Tien et al. (2017) zijn gebaseerd op surveygegevens tot en met 2016. In 2017 gaf de survey meerdere positieve signalen over de bestandsontwikkeling. In een overzichtsrapport in 2018 (Tien et al., 2018) is geconcludeerd dat de bestanden in 2015-2017 geen consistente achteruitgang laten zien ten opzichte van 2012-2014 en dat er kleine positieve ontwikkelingen zijn in 2016 en 2017, bij vooral snoekbaars en baars. Met de meest recente gegevens lijkt de situatie in het veld dus in lijn te komen met de instandhoudingsdoelstelling van het beheer zoals ingestoken in visseizoen 2014/2015. Voor een definitieve conclusie is echter meer nodig dan één of twee jaar met kleine positieve ontwikkelingen.

Voor de hersteldoelstelling zijn geen consistente signalen aangetroffen in de surveygegevens. Deze hersteldoelstelling vraagt immers veel meer positieve ontwikkelingen dan alleen geen verslechtering ten opzichte van de (zeer slechte) voorgaande jaren; deze vraagt om herstel naar bestanden met meer en meer oude vis. Vooral de sterke afname in het brasem- en blankvoornbestand is niet in lijn met de hersteldoelstelling.

Tabel 3.1 De vangstreducties zoals geadviseerd in Tien et al. (2017)

Soort	Reductie voor instandhoudingsdoelstelling	Reductie voor hersteldoelstelling
Blankvoorn	36%	73%
Brasem	36%	100%
Snoekbaars	8%	>8% a)
Baars	4%	>4% a)

a) Voor snoekbaars en baars is deze vangstreductie niet geschat. De reductie zal in ieder geval hoger zijn dan de reductie voor de instandhoudingsdoelstelling.

⁴ De geadviseerde vangstreducties van snoekbaars en baars worden wel gebruikt als doel voor effectief beheer van deze twee bestanden. Zie hoofdstuk 4.2 en verder.

4 Criteria en mogelijke beheermaatregelen

4.1 Criteria

Voor de toetsing van de verschillende maatregelen is in overleg met het ministerie LNV een set van criteria opgesteld. Deze criteria zijn van belang om met name de effectiviteit en haalbaarheid van de maatregelen te toetsen. Een bepaalde maatregel kan immers vanuit het oogpunt van effectief bestandsbeheer bijzonder geschikt zijn maar als deze bijvoorbeeld in de praktijk veel tijd kost om juridisch te implementeren of niet met de huidige mankracht te controleren is in het veld is de invoering op korte termijn weinig realistisch. De criteria van LNV (zie hoofdstuk 1.1) worden hier verder uitgelegd.

De verschillende criteria zijn als volgt gedefinieerd:

- a. Effectiviteit
Leidt de maatregel tot effectief bestandsbeheer van alle vier bestanden? De gewenste vangstreducties zijn afgeleid uit het laatst opgestelde visserijadvies, zoals samengevat in tabel 3.1. Hierbij zijn zowel de korte termijn doelstelling als de lange termijn doelstelling in ogenschouw genomen.
- b. Proportionaliteit
Leidt de maatregel tot een proportionele afname in vangsten van de beroepsvissers? Een proportionele afname is gedefinieerd als een vangstreductie die niet veel groter is dan wat vanuit effectief beheer gewenst is. Als de vangstreducties hoger zijn dan geadviseerd, dan worden de vangsten van de vissers disproportioneel gekort. In alle andere gevallen (vangstreductie gelijk aan of lager dan gewenst voor effectief bestandsbeheer) wordt de maatregel als proportioneel gedefinieerd.
- c. Juridische inpassing
Is deze uitwerking juridisch *op de korte termijn* in wet- en regelgeving te implementeren? Dit betekent dat een maatregel binnen 4 maanden geïmplementeerd moet kunnen worden. Hiervoor is van belang het Reglement Binnenvisserij, de Uitvoeringsregeling Visserij en de vergunningsvoorwaarden.
- d. Handhaafbaarheid
Is de uitwerking van deze maatregel in het veld *direct* te controleren en handhaven? Dit betekent dat met de huidige mankracht en middelen te handhaven moet zijn. De handhaafbaarheid van een bepaalde maatregel is afhankelijk van het volgende:
 - Is bij controle de overtreding eenvoudig te constateren en te herleiden naar een 'dader'?
 - Is een Proces Verbaal (of Bestuurlijke Handhaving Visserijrapport bij de NVWA) eenvoudig en eenduidig op te stellen?
 - Is er een bestuurlijke maatregel van afschrikwekkende zwaarte mogelijk? Of is een strafrechtelijke maatregel voldoende zwaar?
 - Is de verwachting dat de maatregel stand houdt bij bezwaar en beroep?
- e. Economische effecten
Twee effecten worden onderzocht. Ten eerste, wat zijn de consequenties voor het totale inkomen van de vissers? Ten tweede, zijn er (groepen van) vissers die door de maatregel economisch meer nadeel ondervinden dan andere vissers?
- f. Ecologische gevolgen
Draagt de maatregel bij aan de bescherming van (i) vogels en (ii) overige vissoorten, met name de trekvis. Dus wordt door de maatregel de bescherming van vogels en andere vissoorten verbeterd? Hiermee moet voldaan worden aan de verplichtingen voortvloeiend uit de Wnb.
- g. Praktische uitvoerbaarheid: is de maatregel door de vissers zelf goed uit te voeren? Past de maatregel in de dagelijkse workflow van vissers of kost de maatregel veel tijd? Is de maatregel zonder al te hoge bijkomende kosten goed te implementeren?

Ten aanzien van de criteria effectiviteit en proportionaliteit kan nog opgemerkt worden dat:

- a. maatregelen kunnen op zichzelf niet voldoende zijn maar in combinatie met andere maatregelen wel voldoen, en
- b. disproportionele maatregelen kunnen mogelijk via andere wegen proportioneler gemaakt worden.

Voor een eerste toetsing van maatregelen zijn effectiviteit, proportionaliteit, handhaafbaarheid en juridische uitvoering het meest belangrijk. Immers, maatregelen moeten bijdragen aan de bescherming van de bestanden (zie de gewenste vangstreducties in tabel 3.1), en ze moeten daarnaast handhaafbaar en juridisch implementeerbaar zijn. Als maatregelen niet aan deze criteria voldoen zullen ze geen waarde hebben. Van maatregelen die wel aan deze criteria voldoen zijn ook de overige criteria (economische consequenties, vogel- en trekvisserijvangst en praktische uitvoerbaarheid) van belang voor de afweging van de best passende maatregel.

Opgemerkt moet nog worden dat er momenteel geen bestandschattingsmodellen beschikbaar zijn waarmee het lange termijn effect van een maatregel op het bestand berekend kan worden. Bovendien is niet bekend hoe de vissers zullen reageren qua visserijgedrag op aangepast beheer. Het schatten van effecten van maatregelen is dus grotendeels van kwalitatieve aard (expert judgement).

4.2 Mogelijke beheersmaatregelen

De maatregelen zijn onder te verdelen in vier categorieën. Binnen deze vier categorieën worden, in samenspraak met de opdrachtgever, de volgende potentiële maatregelen geëvalueerd.

- *Beheer via output* (hoeveel wordt er onttrokken door de visserij)
 - Quotering van de brasem- en blankvoornaanlandingen: 36% reductie. (Hierbij moet worden opgemerkt dat ook voor snoekbaars en baars vangstreducties zijn geadviseerd (tabel 3.1) maar deze zijn niet overgenomen door het ministerie. Aangezien het om een gemengde visserij gaat, kan deze maatregel alsnog wel effect hebben op de vangsten van baars en snoekbaars.)
- *Beheer via input* (met hoeveel inspanning wordt er gevist)
 - Regulering in de toegestane inspanning per vergunninghouder: 36% reductie van zowel het aantal netten (staandwantvisserij) als het aantal zegendagen (zegenvisserij)
 - Verbod op zegenvisserij
- *Beheer via technische maatregelen gericht op input* (bijvoorbeeld tuigselectiviteit en gesloten periode/gebied)
 - Gesloten periode voor alle visserij
 - Januari-half maart
 - Kortere periode binnen januari-half maart
 - 1 week per maand
 - Gebiedssluiting. Bepaalde gebieden worden uitgesloten van visserij
 - Verbod van ladders in staande netten
 - Andere technische maatregelen (bijvoorbeeld aanpassen van minimale maaswijdte)
- *Beheer via technische maatregelen gericht op output*
 - Aanpassen van de aanlandingsmaat.

Deze potentiële maatregelen zijn samengevat en genummerd in tabel 4.1 weergegeven. Alle potentiële maatregelen zijn gericht op het behalen van de voorgestelde vangstadvisiezen in het laatste rapport met visserijadviezen, namelijk Tien et al. (2017).

Tabel 4.1 *Overzicht van potentiële beheersmaatregelen*

Nr.	Maatregel	Korte omschrijving
1	Quotering brasem en blankvoorn	36% reductie van vangst van brasem en blankvoorn
2	Regulering toegestane inspanning	36% minder netten en zegendagen
3	Verbod zegenvisserij	Volledig verbod van zegenvisserij
4	Sluiting januari-half maart	Vanaf 1 januari tot en met half maart is visserij met netten en zegen niet toegestaan
5	Sluiting in kortere periode in januari-half maart	Visserij met netten en zegen is niet toegestaan in kortere (of andere) gesloten periode
6	Sluiting van 1 week per maand	Repeterend 3 weken visserij gevolgd door 1 week sluiting
7	Sluiting specifieke gebieden	Sluiting van visserij in vogelrijke of andere gevoelige gebieden
8	Verbod van ladders	Geen toestemming voor gebruik van ladders in netten
9	Andere technische maatregelen	Een maximale maaswijdte instellen (bescherming brasem), verhogen minimale maaswijdte (bescherming juveniele vis) en meer selectieve tuigen
10	Aanlandingsmaat	Minimum aanlandingsmaat voor brasem en blankvoorn, verhogen minimum aanlandingsmaat voor snoekbaars en baars

5 Visserij op snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de visserij op schubvis op het IJssel-/Markermeer aan de hand van verschillende databestanden die beschikbaar zijn. De visserij op schubvis vindt hoofdzakelijk plaats met staandwant en zegen (Tien et al., 2017, figuur 3.1). Er zijn logboeken beschikbaar van de fuik, zegen- en staandwantvissers, van de jaren 2016 en 2017. Op basis van deze logboeken is een beeld te schetsen van de schubvisvisserij.⁵ Daarnaast wordt gebruikgemaakt van de PO-aanlandingsstatistieken, als een blik op de langere termijn nodig is: deze dataset is minder nauwkeurig maar heeft wel meer jaar beschikbaar. Er is ook geen onderscheid naar type visserij in deze PO-dataset. Voor informatie over de vangstopbouw (gevangen lengtes en de discards) wordt gebruik gemaakt van de marktbemonstering, ook beschikbaar vanaf 2016. De marktbemonstering is een bemonstering aan boord, en geeft dus een beeld van de vangsten (aanlandingen én discards) en vangstsamenstelling. Door discarding van niet-marktwaardige vis kan de aanlanding dus verschillen van de marktbemonstering.

De hoeveelheid inspanning en vangsten zoals hier genoemd betreffen het totaal van de ingevulde logboeken. Het is niet bekend in hoeverre alle vissers hun logboeken volledig en naar waarheid hebben ingevuld.

Staadwant- en zegenvisserij

De meeste schubvisvangst is afkomstig uit de staandwantvisserij, zo blijkt uit de logboeken; 80% uit de staandwantvisserij, 14% uit de zegenvisserij en 6% uit de fuikvisserij (gemiddeld over 2016 en 2017, inclusief botvangsten).

De staandwantvisserij is een gemengde visserij op snoekbaars, baars, brasem en blankvoorn, met een kleine vangst aan bot. Staandwantvisserij is op te delen in twee typen: 101 mm en overig (grotere mazen, soms gemixt met 101 mm).⁶ Met name 101 mm staandwantvisserij wordt toegepast (tabel 5.1) en verre weg de meeste vangsten komen uit deze maaswijdte (94%). Baars, blankvoorn en snoekbaars worden hoofdzakelijk in deze 101 mm staandwantvisserij gevangen.

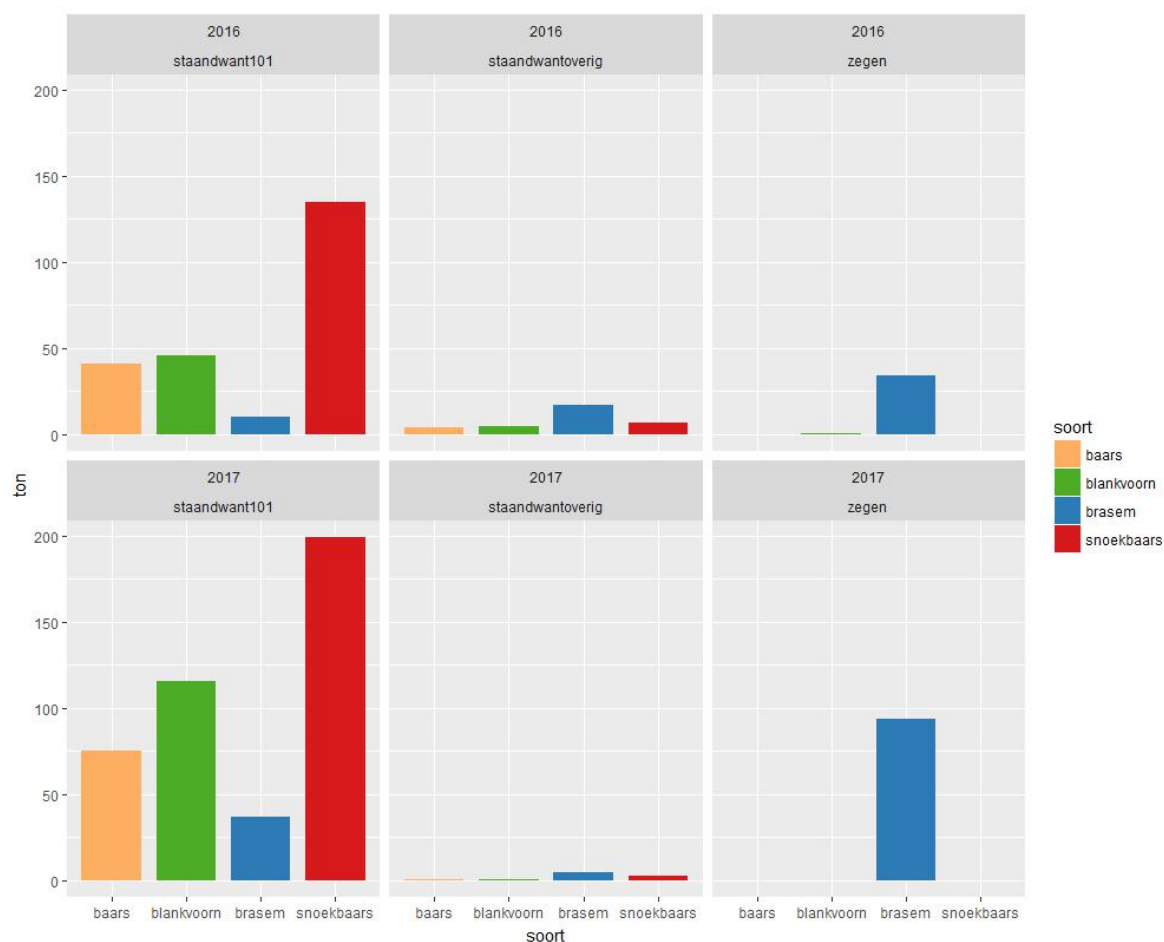
De zegenvisserij wordt maar in beperkte mate toegepast en vangt vrijwel alleen maar brasem: gemiddeld over 2016 en 2017 bestond 99.8% van de zegenvangsten uit brasem (figuur 5.1). Het aandeel van de totale brasemvangsten uit de zegenvisserij is erg groot: Brasemvangsten komen voor 56% (2016) en 69% (2017) uit de zegen (figuur 5.2). Ook de staandwantvisserij met grote mazen (>101 mm) vangt een beduidend aandeel van de totale brasemvangsten (figuur 5.2). Deze visserij met grote mazen wordt maar op kleine schaal toegepast en vangt ook hoofdzakelijk brasem (figuur 5.1 en tabel 5.1). Snoekbaars is bij verre de meest gevangen vis is, gevolgd door brasem (figuur 5.1).

Tabel 5.1 De inspanning van de staandwantvisserij met 101 mm, staandwantvisserij met grote mazen en de zegenvisserij zoals genoteerd in de logboeken. Zegendagen zijn het aantal dagen dat een visser met een zegen is gaan vissen. Netnachten zijn het aantal nachten maal het aantal netten (van 100 meter) waarmee gevist is

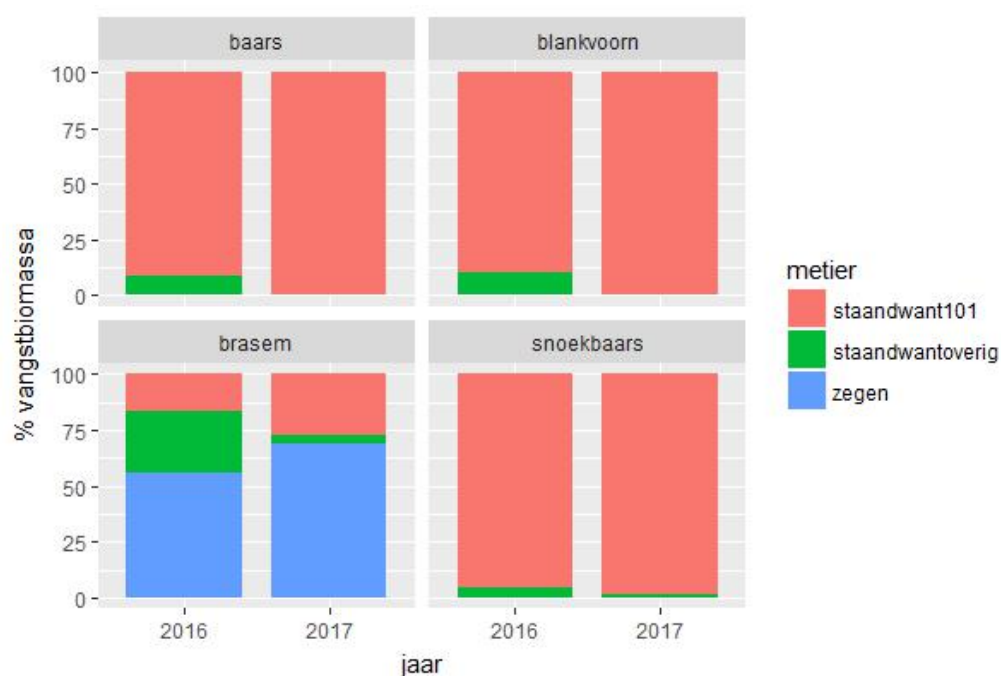
		2016	2017
Staadwant 101	(#netnachten)	32.031	43.551
Staadwant overig	(#netnachten)	4.556	1.807
Zegen	(#zegendagen)	27	80

⁵ Hierbij wordt aangenomen dat de logboeken volledig zijn en dat de vissers deze naar waarheid invullen.

⁶ Er is ook een aparte staandwantvisserij met lage netten (<0,5 m) en grote mazen; deze vangt alle vier soorten in kleine hoeveelheid (2.3 ton in 2016 en 2017 samen). Deze vangsten zijn gewoon opgenomen bij de 'staandwantvisserij overig'.



Figuur 5.1 De totale aanlanding per soort (in tonnen) van de zegenvisserij en staandwantvisserij (101 mm en overig) zoals genoteerd in de logboeken

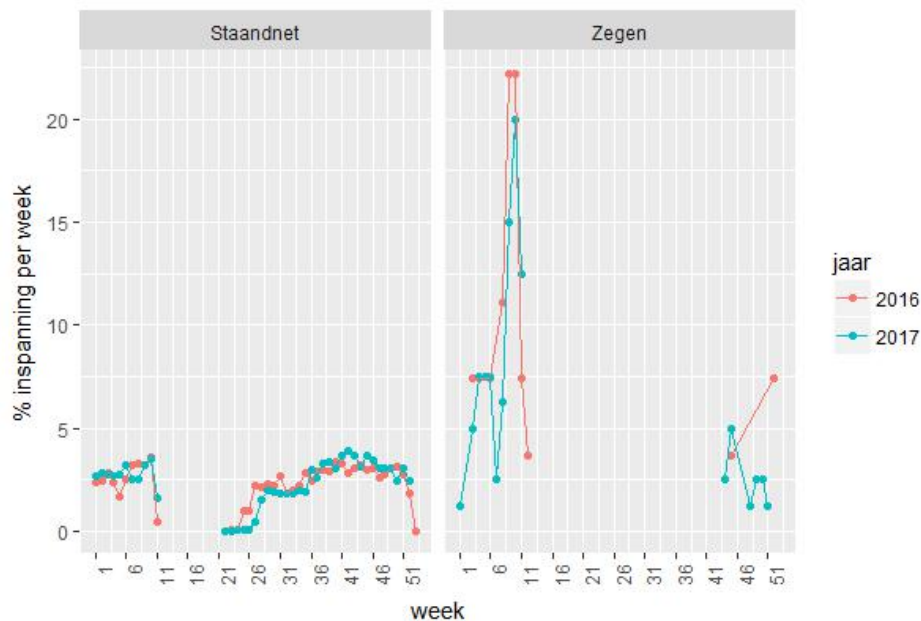


Figuur 5.2 De tuigsamenstelling (in biomassa) van de aanlandingen van de staandwantvisserij met 101 mm, staandwantvisserij met grote mazen en de zegenvisserij zoals genoteerd in de logboeken

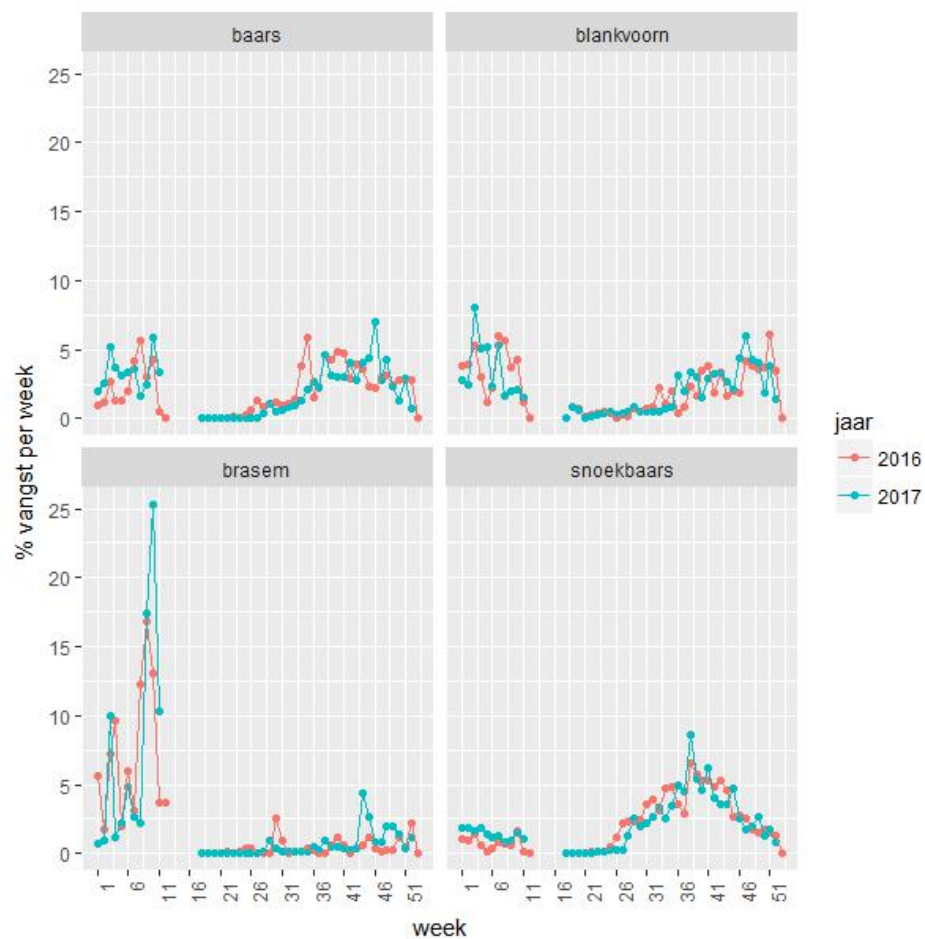
Seizoens- en jaardynamiek

Zegenvisserij vindt hoofdzakelijk tijdens de eerste maanden van een kalenderjaar plaats met een piek in de periode van half februari tot half maart (figuur 5.3). De staandwantvisserij vindt vrij gelijkmatig door het seizoen plaats, met uitzondering van de gesloten periode van half maart tot 1 juni. De seizoensdynamiek in inspanning vertaalt zich ook in een seizoensdynamiek in vangsten (figuur 5.4). Vooral de brasem- en snoekbaarsvangsten vertonen sterke seizoensdynamiek. Brasem wordt met name in de eerste weken gevangen, en snoekbaars met name in de tweede helft van het jaar.

Uit de marktmonitoring blijkt dat de lengtesamenstelling van de vangsten sterk verschilt tussen jaren en seizoenen (bijlage 1). Zo was in september-december van 2017 bijna de helft (47%) van de snoekbaarsvangst ondermaats (<42 cm), terwijl dat in 2016 maar een vijfde (19%) was (bijlage 1).



Figuur 5.3 Inspanningsverdeling van visserij met staande netten (netnachten) en zegendagen gedurende het seizoen in 2016 en 2017. Totaal is 100% per jaar



Figuur 5.4 Percentage vangst per week, zoals genoteerd in de logboeken van 2016 en 2017. De vangsten van alle visserijen, dus staandwant, zegen en fuik

6 Geschatte effecten van maatregelen

6.1 Schattingen per maatregel

In dit hoofdstuk wordt het effect van de verschillende mogelijke maatregelen beschreven. Hierbij wordt aandacht besteed aan de effectiviteit, proportionaliteit, handhaafbaarheid en juridische inpasbaarheid. Voor een eerste selectie van maatregelen zijn de juridische inpasbaarheid en effectiviteit en proportionaliteit op de korte termijn van groot belang. Op basis van deze effectschattingen wordt een selectie gemaakt van haalbare maatregelen. Deze kansrijke maatregelen worden in hoofdstuk 7 verder uitgewerkt.

6.1.1 Maatregel 1: Quotering van de brasem- en blankvoornvangsten (36% reductie)

Deze maatregel houdt in dat de vangsten van blankvoorn en brasem met 36% verlaagd worden door middel van quotering. Er is geen quotering voor snoekbaars en baars.

De maatregel van 36% reductie in blankvoorn- en brasemaanlandingen is afgeleid uit de vangstadviezen (Tien et al., 2017) en door het ministerie van LNV vastgesteld als beleidsdoelstelling. In tabel 3.1 zijn de vangstreducties samengevat, die geadviseerd zijn voor de twee typen beheerdoelstelling. Hierbij moet worden opgemerkt dat maatregel 1 (36% reductie in blankvoorn- en brasemaanlandingen) dus niet voldoende is voor de instandhoudingsdoelstelling van snoekbaars en baars, omdat daarvoor ook reducties geadviseerd zijn, van respectievelijk 8% en 4%.

Een mogelijk probleem bij quotering in de staandwantvisserij - welke een gemengde visserij is - is dat een soort waarvan de quota opgevisst is, vervolgens overboord gezet wordt ('discarding'), zodat de visser door kan vissen op andere soorten. Gediscarde vis heeft een zeer lage overlevingskans in de staandwantvisserij.⁷

Als discarding van marktwaardige vis toegestaan is, dan zullen bij deze maatregel de aanlandingen van baars en snoekbaars niet afnemen, omdat deze niet zijn gequoteerd. De benodigde reducties voor instandhouding (minimaal 4% voor baars en 8% voor snoekbaars, tabel 3.1) zullen dus niet gehaald worden.

De vangst van brasem en blankvoorn in de 101 mm staandwantvisserij zal waarschijnlijk ook niet afnemen. Immers, de vissers zullen blijven vissen met 101 mm staandwant, om snoekbaars en baars te vangen, en marktwaardige brasem en blankvoorn zullen dan waarschijnlijk overboord worden gezet. Aangezien deze vis in de staande netten dood is, neemt de hoeveelheid onttrokken brasem en blankvoorn in de 101 mm staandwantvisserij dus niet af.

Wel zullen de staandwantvisserij met grotere mazen en de zegenvisserij waarschijnlijk stoppen als het brasemquotum op is, aangezien brasem de voornaamste aanlandingssoort is van die betreffende visserijen. Aangezien van de brasemvangsten de meerderheid (83% in 2016 en 73% in 2017) uit deze twee visserijen komt, is het wel waarschijnlijk dat de brasemvangstreducties gehaald worden voor de instandhoudingsdoelstelling⁸ (36%), maar niet voor de hersteldoelstelling (100%, zie tabel 3.1). Hierbij wordt er wel van uitgegaan dat de intensiteit van deze twee visserijen niet verplaatst zal worden naar een periode voorafgaand aan de 101 mm staandwantvisserij; dit is met name een risico voor de staandwantvisserij met grote mazen (omdat de zegenvisserij alleen in de winter plaatsvindt)

⁷ In de zegenvisserij is de inschatting dat de overleving van gediscarde vis hoog is.

⁸ Het is hierbij wel van belang dat de zegenvisserij en staandwantvisserij met grote mazen niet hoofdzakelijk voorafgaand aan de 101-staandwantvisserij plaatsvindt; anders wordt eerst het brasemquotumolgevist in deze twee visserijen en daarna in de 101 mm staandwantvisserij alsnog het teveel brasem gediscard. In ieder geval de zegenvisserij vindt pas in de winter plaats en zal dus niet grotendeels voorafgaand aan de 101-staandwantvisserij plaatsvinden.

maar het risico wordt niet groot geacht, aangezien snoekbaars economisch meer van belang is en deze met name in het begin van het seizoen (het najaar) wordt gevangen. De gewenste blankvoornreducties van 36% (instandhoudingsdoelstelling) en 73% (hersteldoelstelling) zullen zeker niet gehaald worden, omdat deze soort hoofdzakelijk in de 101 mm staandwantvisserij plaatsvindt.

Als er wel een discardverbod zou komen, dan zouden de vangstreducties van alle vier bestanden gehaald kunnen worden, met een disproportioneel grote vangstreductie voor snoekbaars en baars, ervan uitgaande dat de staandwantvissers niet goed kunnen sturen op welke soorten gevangen worden. Quotering werkt dus alleen als discarding van marktwaardige vis niet wordt toegestaan (een discardverbod) en een visser stopt met vissen zodra één van zijn quota vol is.⁹ Het verbod op discarding van vis is een zeer lastige maatregel (zie ervaringen in de zeevisserij) en behoort momenteel niet tot een van de te onderzoeken haalbare maatregelen.

Effectiviteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Zonder discardverbod zullen de *aanlandingen* van brasem en blankvoorn waarschijnlijk op het gewenste niveau uitkomen. Echter de *vangsten* van blankvoorn zullen waarschijnlijk nauwelijks afnemen en de maatregel zal dus niet effectief zijn voor dit bestand. De snoekbaars- en baarsaanlandingen zullen ook niet afnemen aangezien ze niet gequoteerd zijn en de maatregel zal dus niet effectief zijn, maar in mindere mate dan bij blankvoorn (aangezien de gewenste reducties lager zijn). Voor het brasembestand zal de maatregel waarschijnlijk wel effectief zijn, mits het vissersgedrag (maanden van vissen) niet sterk verandert.

2. Hersteldoelstelling

Voor snoekbaars en baars momenteel niet te kwantificeren, maar de bijdrage van deze maatregel zal in ieder geval kleiner zijn dan bij de instandhoudingsdoelstelling; de maatregel zal dus sowieso niet effectief zijn. De vangsten van brasem en blankvoorn zullen veel te hoog zijn en de maatregel zal sterk onvoldoende zijn voor het herstel van brasem en blankvoorn.

Handhaafbaarheid

Zegenvangsten worden hoofdzakelijk buiten de afslag om verhandeld. Voor de handhaving is extra mankracht nodig, om de vangstregistratie en de verhandeling buiten de afslag te controleren.

Een passende bestuurlijke maatregel voor quotum overtredingen is er nog niet en strafrechtelijke overtredingen moeten via economische delicten gaan lopen. De handhaafbaarheid is dus op dit moment zeer moeilijk.

Juridische inpassing

Voor het invoeren van een quoteringssysteem is aanpassing van het Reglement Binnenvisserij, de Uitvoeringsregeling visserij en de vergunningsvoorwaarden noodzakelijk. De doorlooptijd hiervan is 9-12 maanden. Dit is inclusief een notificatieprocedure bij de Europese Commissie. Er is dus een lange periode nodig om dit wettelijk voor te bereiden. Daar komt bij dat de hoogte van de quota moeten worden vastgesteld, en de verdeling van quota onder vissers. De maatregel is dus zo goed als niet haalbaar.

Proportionaliteit

De blankvoorn-, snoekbaars- en baarsvangsten zullen zonder discardverbod waarschijnlijk helemaal niet afnemen, er worden dus niet disproportioneel gereduceerd. De reductie in brasemvangsten zal waarschijnlijk rond de streefwaarde liggen en is dus proportioneel.

6.1.2 Maatregel 2: Regulering van de toegestane inspanning (36% reductie)

De tweede te onderzoeken maatregel is het reduceren van de toegestane inspanning van de zegen- en staandwantvisserij met 36%. Aanname bij deze maatregel is dat de reductie van de toegestane

⁹ Vangstquota kunnen ook met andere technische maatregelen gecombineerd worden, zoals maaswijdte-restricties, zodanig dat blankvoorn en brasem structureel minder gevangen kunnen worden. Zie bijvoorbeeld maatregel 8: het ladderverbod. De discussie over verdere combinaties wordt gevoerd in hoofdstuk 8.

inspanning overeen komt met een evenredige reductie van vangsten. Deze reductie is in lijn met de voorgestelde reductie uit Tien et al. (2017), wat betreft de instandhoudingsdoelstelling¹⁰ en in 2017 als maatregel voorgesteld.

Belangrijk bij dit advies uit 2017 was dat er ook gecorrigeerd moet worden voor de onbenutte visserijcapaciteit; inzet die de vissers wel tot hun beschikking hebben, maar in voorgaande jaren is gebruikt. Er is echter berekend dat er nog veel onbenutte visserijcapaciteit aanwezig is. Als deze beschikbare visserijcapaciteit die in het verleden niet benut werd, nu wel benut zou worden, zou bij deze maatregel de daadwerkelijke inspanningsreductie lager zijn dan de gewenste 36%. Daarom werd in de adviezen van 2017 sterk geadviseerd om, in samenspraak met de vissers, te komen tot een gedragen aanpak om de onbenutte visserijcapaciteit zoveel mogelijk uit het systeem te verwijderen (Tien et al., 2017). Ook in visseizoen 2014/2015 tot en met 2016/2017 was er nog veel onbenutte visserijcapaciteit aanwezig; deze onbenutte capaciteit is waarschijnlijk na 2014 wel benut, waardoor de vangsten van alle vier bestanden zijn gestegen in plaats van gedaald (zie hoofdstuk 3.2).

Uit een analyse van de staandwantvisserij (logboeken en PO-inspanningsregistratie) is geschat dat 44-57% van de beschikbare visserijcapaciteit in 2016 niet is benut (Tien et al., 2017). Als de vissers deze onbenutte capaciteit na het invoeren van de maatregel wel weten te benutten - ook door van elkaar te huren en te kopen -, dan valt de 36% opgelegde reductie hier dus volledig tegen weg; de daadwerkelijke reductie zou dan 0% kunnen zijn.

Echter, het is ook mogelijk dat inactieve vissers niet willen verkopen of verhuren. In dat geval hebben vissers alleen hun eigen onbenutte visserijcapaciteit om de maatregel mee te compenseren. Dit scenario is doorgerekend in Zaalmink et al. (2017): uit een analyse van logboeken, PO-gegevens, afslaggegevens volgde de schatting dat in 2016 47% van de beschikbare staandwantspanning onbenut werd (tabel 6.1). Deze schatting is dus lager dan de eerdere schatting van Tien et al. (2017). Uit verdere analyse van individuele vissers in de studie van Zaalmink et al. (2017), bleek dat diverse vissers hun beschikbare capaciteit voor de volle 100% benutten, waar anderen nog veel onbenutte capaciteit beschikbaar hebben. Een reductie van 36% zou dan betekenen dat alleen de eerste groep vissers met een werkelijke reductie van 36% te maken hebben, terwijl anderen nog ruimte hebben om de reductie (gedeeltelijk) met de onbenutte capaciteit op te vangen. Per visser werd vervolgens berekend in hoeverre de maatregel gecompenseerd kon worden vanuit de onbenutte visserijcapaciteit van de visser zelf.¹¹ Over alle vissers werd geschat dat een 36% reductie zou leiden tot 22% reductie van de daadwerkelijke staandwantspanning.¹²

Tabel 6.1 Beschikbaarheid, gebruik en benutting van de netnachten in 2016 en de geschatte maximale reductie na uitvoer van de 36%-reductiemaatregel

	Huidig a)	Na de 36% maatregel	Reductie	Reductie %
Beschikbaar	92.056	58.904	33.152	36%
Gebruikt	48.650	37.967	10.683	22%
Niet-benutte netnachten (%)	47%	35%		

a) Bronnen: RVO, PO, IJsselmeerafslag en bewerking Wageningen Economic Research.

Wat betreft de zegenvisserij zijn de volgende schattingen gemaakt in het verleden: Uit een analyse van de inspanningsregistratie door RVO bleek dat in visseizoen 2015/2016 35% van de beschikbare visserijcapaciteit niet was aangevraagd en dus niet benut (tabel 6.2). Als echter ook gekeken werd naar de geregistreerde zegendagen zoals genoteerd in de logboeken, is de inschatting dat 77% van de totale beschikbare zegendagen onbenut was. De schatting was dus dat 35-77% van de beschikbare

¹⁰ Voor de *hersteldoelstelling* werden grotere reducties geadviseerd, namelijk een 100% reductie in de zegenvisserij (aantal zegendagen) en een 85-89% reductie in de nettenvisserij (aantal netten). Deze ingrijpendere maatregel wordt hier niet verder onderzocht.

¹¹ Hierbij werd aangenomen dat een visser maximaal even veel zou gaan vissen als in 2016.

¹² Bij de berekening van dit percentage is ook rekening gehouden met het combinatieverbod (in juli niet gelijktijdig gebruik van fuiken en netten). Hierbij is aangenomen dat vissers bij keuze altijd met fuiken gaan vissen.

zegendagen onbenut was (hoofdstuk 8.4 in Tien et al., 2017). Als de vissers deze onbenutte capaciteit na het invoeren van de maatregel wel weten te benutten - ook door verkoop en verhuur -, dan valt de 36% reductie dus vrijwel volledig weg hiertegen; de daadwerkelijke reductie zal 0-1% kunnen zijn. Bij de analyse hierna is uitgegaan van de RVO-gegevens, omdat de logboekgegevens minder volledig zijn ingevuld.

Echter, het is ook mogelijk dat niet alle onbenutte inzet gebruikt kan gaan worden, bijvoorbeeld omdat inactieve vissers niet willen verkopen of verhuren. In dat geval hebben vissers alleen hun eigen onbenutte visserijcapaciteit om de maatregel mee te compenseren. Dit scenario is doorgerekend in Zaalmink et al. (2017): Verder werkend met de 35% onbenutte capaciteit uit de RVO-inspanningsregistratie is een analyse van individuele vissers uitgevoerd. Voor de zegenvisserij waren in het visseizoen 2016/2017 18 vergunningen beschikbaar met ieder 7 zegendagen; dit zijn dus 126 beschikbare zegendagen (tabel 6.2). In werkelijkheid werden toen in totaal 82 dagen daadwerkelijk gebruikt; dit is dus 65% van de totale beschikbare inzet. Reductie met 36% zou betekenen dat per vergunning afgerond 4 dagen resteren, en dat dus in totaal 72 dagen beschikbaar zijn. Er zijn echter zegendagen in bezit van vergunninghouders die er geen gebruik van maken en deze ook niet hebben verhuurd. In 2016 betrof dit 2 vergunningen. Als deze bedrijven ook in de toekomst geen gebruik maken van de vergunning (of verhuren/verkopen) resteert dus 64 dagen (72-8) die ingezet kunnen worden. Als ervan uitgegaan wordt dat de overige vissers hun beschikbare zegen na 36% reductie wel voor 100% inzetten (ook als dit in het verleden niet gebeurde), dan is de schatting dat maximaal 18 dagen (22%) niet benut zal worden.

Tabel 6.2 Beschikbaarheid, gebruik en benutting zegendagen (2016). Op basis van de LNV-inspanningsregistratie

	Huidig ¹⁾	Nieuw	Reductie	Verlies %
Beschikbaar (zegendagen)	126	72	54	36%
Gebruikt (zegendagen)	82	64	18	22%
Onbenutte zegendagen (%)	35%	11%		

Bron: RVO, bewerking Wageningen Economic Research.

Voor beide visserijen geldt dus de schatting, dat zonder correctie voor de niet benutte capaciteit de effectieve inspanningsreductie zal liggen tussen 0% en 22%. Met inzetcorrectie zal de reductie waarschijnlijk wel de gewenste 36% zijn.

Effectiviteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Een deel van de beschikbare visserijcapaciteit is de afgelopen jaren niet benut. De mate waarin deze onbenutte capaciteit na invoering van de maatregel wel benut wordt, is essentieel voor de uiteindelijke effectieve reductie. Deze effectieve reductie wordt geschat te liggen tussen 0%-22%. Voor brasem en blankvoorn is dit niet voldoende voor effectief beheer maar voor snoekbaars en baars zal deze maatregel effectief of niet kunnen zijn (als de vangstreductie minimaal gelijk is aan, respectievelijk lager uitvalt dan de gewenste reductie; zie tabel 3.1). Als echter de onbenutte visserijcapaciteit *van te voren* zou kunnen worden verwijderd (een 'inzetcorrectie'), dan zal de effectieve reductie waarschijnlijk wel 36% zijn en dus wel effectief voor alle bestanden.

2. Herstelgoalstelling

De 36%-inspanningsreducties zijn ruim onvoldoende voor blankvoorn en brasem, want voor herstel van deze bestanden is 100% reductie in de staandwantvisserij en 85-89% reductie in de nettensvisserij geadviseerd. Voor herstel van baars en snoekbaars is in 2017 geen apart inspanningsadvies gegeven, maar zonder inzetcorrectie is de effectiviteit in ieder geval lager dan bij de instandhoudingsdoelstelling; dus waarschijnlijk (maar niet zeker) ineffectief. Met inzetcorrectie leidt de maatregel tot een aanzienlijke reductie van de vangsten van snoekbaars en baars, maar het is onduidelijk of de maatregel daarmee effectief is.

Proportionaliteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Als de onbenutte visserijcapaciteit niet gecorrigeerd kan worden (geen inzetcorrectie), zal de maatregel waarschijnlijk leiden tot een vangstreductie tussen 0% en 22%. Voor brasem en blankvoorn is deze maatregel proportioneel, maar voor snoekbaars en baars zal deze maatregel proportioneel of disproportioneel kunnen zijn (als de vangstreductie lager, respectievelijk hoger uitvalt dan de gewenste reductie; zie tabel 3.1). Als wel inzetcorrectie plaatsvindt, dan zullen de reducties van snoekbaars- en baarsvangsten waarschijnlijk disproportioneel hoog zijn, maar de brasem- en blankvoornreducties waarschijnlijk proportioneel.

2. Herstelgoalstelling

De brasem- en blankvoornreducties zijn te laag voor bestandsbescherming en dus niet disproportioneel hoog. Voor snoekbaars en baars is geen goede kwantitatieve schatting te geven.

Juridische inpassing

Voor de nettenvisserij zal de vergunning aangepast moeten worden aan het aantal netten dat ingezet mag worden. Dit vraagt een termijn van 2 tot 3 maanden. Voor de beperking van de dagen voor de zegenvisserij zal de Uitvoeringsregeling aangepast moeten worden. Hiervoor is ook een internetconsultatie nodig, en het totaal zal circa 3 tot 4 maanden duren.

Handhaafbaarheid

Ten opzichte van de huidige situatie is de handhaafbaarheid gelijk. Controle is mogelijk. Er is een beleidsregel voor bestuurlijke maatregelen bij overtreding, maar die is matig afschrikwekkend.

6.1.3 Maatregel 3: Verbod zegenvisserij

De derde maatregel is een verbod op de zegenvisserij. Een volledig verbod zal een aanzienlijke bijdrage leveren aan de reductie van de aanlanding van brasem, maar vrijwel niets aan de vangstreductie van andere soorten; in 2016 werd slechts 0,6% van de blankvoornvangsten met de zegen gerealiseerd (figuur 5.2). Van het totaal van aanlandingen van brasem wordt 56% (2016) tot 69% (2017) met zegen gevangen (hoofdstuk 5). Een verbod op zegenvisserij zal hiermee de aanlanding van brasem dus met grofweg 63% verminderen.

Effectiviteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

De vangsten van blankvoorn zullen niet afnemen en de maatregel zal niet effectief zijn voor dit bestand. De snoekbaars- en baarsaanlandingen zullen ook niet afnemen en de maatregel zal dus niet effectief zijn, maar in mindere mate dan bij blankvoorn, omdat baars en snoekbaars minder reductie nodig hebben. Voor de gewenste 36% reductie in brasemvangsten zal de maatregel wel effectief zijn.

2. Herstelgoalstelling

Voor snoekbaars, baars en blankvoorn draagt deze maatregel niet bij aan de herstelgoalstelling. De maatregel zal onvoldoende zijn voor het herstel van brasem, maar kan wel een eerste stap zijn.

Proportionaliteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

De maatregel zal waarschijnlijk leiden tot te hoge reducties in brasemvangsten en dus disproportioneel zijn. Voor de overige bestanden is de reductie te laag en dus niet disproportioneel.

2. Herstelgoalstelling

Voor alle vier bestanden is de reductie te laag en dus niet disproportioneel.

Juridische inpassing

Voor een verbod op de zegenvisserij is instemming nodig van de Europese Commissie. Dit verbod zal of gepaard moeten gaan met een lange aankondigingsperiode of met financiële compensatie. De doorlooptijd hiervan zal minimaal één tot meerdere jaren bedragen.

Overtredingen zijn goed te constateren. De maatregel is neutraal ten opzichte van de huidige situatie.

6.1.4 Maatregel 4: Sluiting visserij in januari-half maart

De vierde te onderzoeken maatregel is sluiting van beide visserijen in de periode januari-half maart. In januari tot en met half maart zijn momenteel alleen zegenvisserij en staandwantvisserij toegestaan. Door sluiting van deze twee visserijen zal er in deze periode op de meren dus helemaal geen visserij op schubvis meer plaatsvinden.

Met deze maatregel wordt de visserij tijdens de aanloop naar de paaiperiode gesloten, en verwacht kan worden dat meer paairijpe vis van alle vier soorten kan paaïen voor ze weggevangen worden. Hierbij wordt aangenomen dat er niet veel in de voorafgaande periode gecompenseerd kan worden door meer visserij, aangezien de staandwantvisserij al deze maanden maximaal is een zegenvisserij pas vanaf half februari interessant lijkt te zijn voor de vissers (figuur 5.3). Bovendien is met name de brasemvangst in deze maanden op zijn hoogtepunt (figuur 5.5).

Op basis van de PO-aanlandingsregistratie kan geschat worden, welk percentage van de jaarlijkse totale aanlandingen in de eerste elf weken gevangen werd in het verleden. Tabel 6.3 vermeldt deze percentages. De aanlandingspercentages zijn berekend als gemiddelde over de laatste vijf jaar (2013-2017).

Wat betreft de instandhoudingsdoelstelling zijn de gemiddelde aanlandingen van brasem bijna 20% hoger dan de geadviseerde reductie (55% vs. 36%) en van blankvoorn bijna gelijk aan de doelstelling (34% vs. 36%). Ook voor snoekbaars ligt de verwachte reductie niet ver af van wat geadviseerd is (12% vs. 8%), maar voor baars leidt deze maatregel tot een hogere reductie dan noodzakelijk (28% vs. 4%).

Voor de hersteldoelstelling zijn de vangstreducties van blankvoorn en brasem veel te laag: de vangsten zouden terug moeten met resp. 73% en 100%. Voor snoekbaars en baars is dit niet te schatten, omdat er geen vangstadvisen met hersteldoelstelling zijn voor deze bestanden. Voor snoekbaars is de kans groter dat de reductie niet effectief is, dan voor baars.

Tabel 6.3 *Het gemiddeld percentage vangsten dat in de periode januari-half maart gevangen worden. Op basis van de PO-aanlandingsregistratie van 2013-2017*

Soort	% aanlandingen in 1 januari - 15 maart
Blankvoorn	34%
Brasem	55%
Snoekbaars	14%
Baars	28%

Er zijn wel grote verschillen tussen jaren in het percentage aanlandingen in de eerste 11 weken (figuur 6.1). In de laatste 5 jaar zijn de vangsten van snoekbaars, brasem en blankvoorn alle drie in sommige jaren minder dan de gewenste vangstreductie geweest. De uitwerking van een gesloten periode kan dus per jaar sterk verschillen. Hier moet in de keuze van de gesloten periode rekening mee gehouden worden, gezien het voorzorgsprincipe. Ook bestaat de mogelijkheid dat vissers in de maanden voorde gesloten periode hun visserij intensiveren zodat de vangstreductie lager kan zijn dan hier geschat.

Op basis van de logboeken (van 2016 en 2017) zijn de schattingen iets anders dan op basis van de PO-aanlandingsregistratie: in de logboeken wordt gemiddeld 1.2 keer zoveel in de eerste 11 weken geregistreerd als bij de PO-aanlandingsregistratie (zonder grote verschillen tussen soorten). Zo is op basis van de logboeken de inschatting dat de vangstreductie voor blankvoorn gemiddeld iets hoger is; 39% maar alsnog rond de gewenste vangstreductie wat betreft de instandhoudingsdoelstelling. Ook in de logboeken zijn verschillen tussen de jaren te zien.

Vanuit de logboeken kan ook de vangstverdeling per tuig onderzocht worden (in tegenstelling tot de PO-aanlandingsregistratie). Hiermee kan geschat worden, wat het effect van de sluiting van één van de twee visserijen zou zijn.

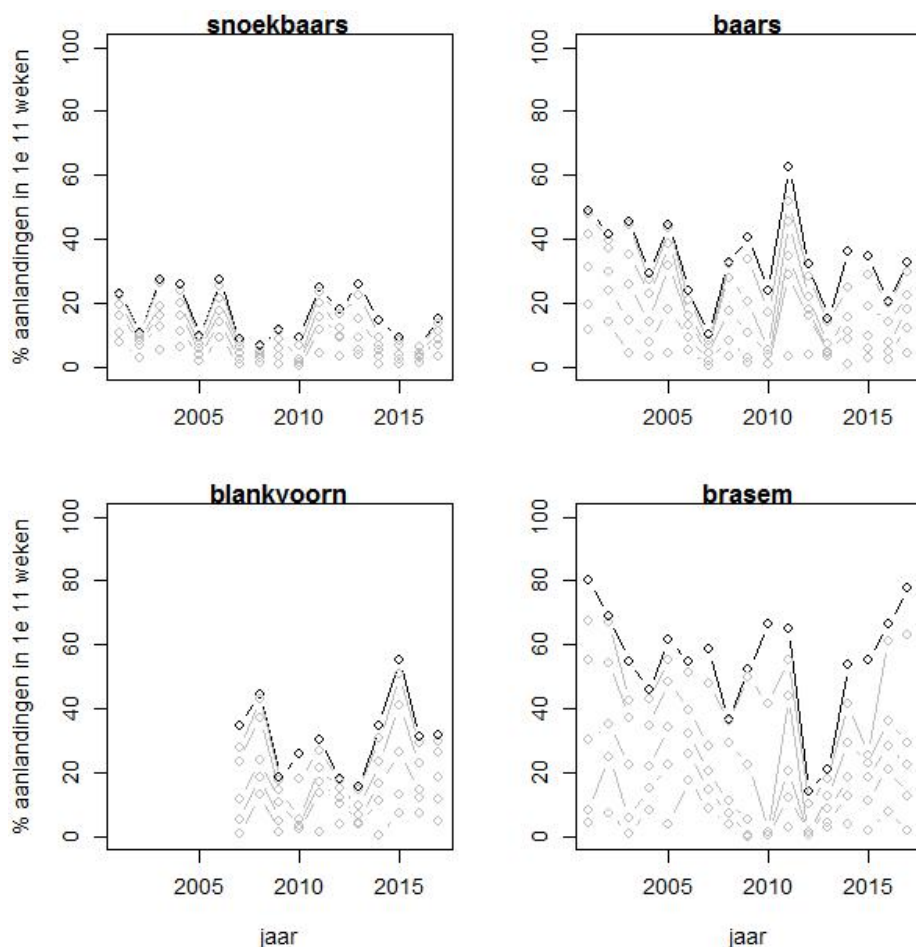
- Sluiting staandwantvisserij

De brasemaanlandingen in de staandwantvisserij in de eerste 11 weken waren gemiddeld over 2016 en 2017 25% van de totale genoteerde aanlandingen van deze soort, en de blankvoornaanlandingen 39%. De kans is groot dat bij sluiting van de staandwantvisserij in deze periode meer inspanning in de zegenvisserij zal plaatsvinden (aangezien daar nog veel onbenutte visserijcapaciteit is). De schatting is dus dat sluiting van de staandwantvisserij leidt tot een zelfde mate van bestandsbescherming van blankvoorn, als bij sluiting van beide visserijen. Echter, het beheer van brasem zou niet effectief zijn; daar zijn hogere vangstreducties nodig. Baars en snoekbaars zijn in 2016 en 2017 alleen maar in de staandwantvisserij gevangen. Als de staandwantvisserij gesloten zou worden, is het effect dus gelijk aan een sluiting van beide visserijen.

- Sluiting zegenvisserij

De brasemaanlandingen in de zegenvisserij bedroegen in de eerste 11 weken gemiddeld over 2016 en 2017 55% van de totale genoteerde brasemaanlandingen, en de blankvoornaanlandingen 0,3%. Snoekbaars en baars zijn niet aangeland vanuit de zegenvisserij. De kans is groot dat bij sluiting van de zegenvisserij meer inspanning in de staandwantvisserij zal plaats vinden. De schatting is dus dat sluiting van de zegenvisserij tot een zelfde, of lagere, mate van bestandsbescherming van brasem zal leiden, als bij sluiting van beide visserijen. Het beheer van blankvoorn, baars en snoekbaars zou bij sluiting van alleen de zegenvisserij in deze periode helemaal niet effectief zijn.

Samengevat moet voor effectief beheer van baars, snoekbaars en blankvoorn de staandwantvisserij tijdelijk gesloten worden, en voor effectief beheer van brasem tijdelijk de zegenvisserij. Sluiting van maar één visserij is niet effectief voor alle vier bestanden.



Figuur 6.1. Percentage van de jaarlijkse aanlandingen in de eerste 11 weken, zoals genoteerd in de PO-aanlandingsregistratie. Zwarte lijn=percentage in de eerste 11 weken, grijze lijnen=percentage per 2 weken: onderste grijze lijn = 1e 2 weken, de lijn erboven 1e 4 weken, etc.

Effectiviteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Alle vangstreducties zouden effectief kunnen zijn. Voor brasem en baars is dit zeer waarschijnlijk. Echter, voor snoekbaars en vooral blankvoorn zal jaar-op-jaar variatie en wellicht aanpassingen in visserijgedrag in sommige jaren sneller tot een te lage vangstreductie kunnen leiden.

2. Herstelgoalstelling

De effectiviteit voor snoekbaars en baars is niet te schatten, maar zal lager liggen dan bij de instandhoudingsdoelstelling; voor snoekbaars is de maatregel waarschijnlijk niet effectief aangezien deze voor de instandhoudingsdoelstelling net effectief is. Voor baars is de maatregel misschien/waarschijnlijk wel effectief aangezien deze voor de instandhoudingsdoelstelling meer dan voldoende is. Voor blankvoorn en brasem is de reductie in alle gevallen te laag en dus niet effectief.

Proportionaliteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Voor baars en brasem is de geschatte vangstreductie waarschijnlijk hoger dan nodig voor effectief beheer. Voor snoekbaars en blankvoorn ligt de geschatte vangstreductie in de buurt van de gewenste reductie, waarbij in sommige jaren de reductie hoger zal zijn dan nodig voor effectief beheer, en in andere jaren niet.

2. Herstelgoalstelling

Voor snoekbaars zal de vangstreductie waarschijnlijk niet hoger zijn dan nodig en voor brasem en blankvoorn zeker niet. Voor baars is deze inschatting niet te maken.

Handhaafbaarheid

Omdat in de betreffende periode voor alle andere visserij ook een verbod geldt, is er gedurende deze periode totaal geen visserij-activiteit op het IJsselmeer. De maatregel is zeer goed te handhaven. Er is een Bestuurlijke maatregel waardoor afschrikwekkende strafmaatregelen mogelijk zijn.

Juridische inpassing

De betreffende maatregel betekent een aanpassing van de Uitvoeringsregeling Visserij. Dit vraagt een periode van 3-4 maanden en is dus haalbaar.

6.1.5 Maatregel 5: Sluiting visserij kortere periode binnen januari-half maart

De vijfde te onderzoeken maatregel betreft het sluiten van de twee visserijen voor een kortere periode: Binnen de maanden januari-half maart kan ook gedurende een kortere periode de visserij worden gesloten. Ook kan in andere maanden een gesloten periode worden ingevoerd.

In figuur 5.5 is het percentage vangst per week weergegeven, zoals opgenomen in de logboeken van 2016 en 2017. Hierin is te zien dat brasem hoofdzakelijk in de eerste 11 weken gevangen wordt. Blankvoorn wordt ook in het najaar relatief veel gevangen, maar het meest in de eerste 11 weken. Baars wordt vanaf ongeveer week 30 vrij gelijkmatig over de weken heen gevangen. Snoekbaars wordt hoofdzakelijk in de tweede helft van het jaar gevangen en relatief weinig in de eerste 11 weken van het jaar. Om de vangsten van blankvoorn en brasem te reduceren met zo min mogelijk reductie in de vangsten van baars en snoekbaars, is de beginperiode van het jaar (week 1-11) dus bij verre het meest geschikt.

Een optie is om de gesloten periode te verkleinen; bijvoorbeeld van *half* januari - half maart. Vergeleken met maatregel 4, zijn de handhaafbaarheid en implementeerbaarheid dan gelijk, maar de proportionaliteit is meer in balans. De vangstreducties zouden dan immers lager uitpakken. Het nadeel is dat de effectiviteit ook lager uitpakt: voor snoekbaars en vooral blankvoorn zou de vangstreductie sowieso te laag zijn, want deze is net voldoende bij maatregel 4 (sluiting januari-half maart).

Effectiviteit en proportionaliteit

Geen andere periode lijkt een betere verdeling qua vangstreductie te geven dan de periode januari-half maart (zie ook maatregel 4). Dit is de periode waarin blankvoorn en vooral brasem veel worden aangeland, en met name snoekbaars relatief weinig wordt gevangen. In alle andere periodes zullen de

vangstreducties van snoekbaars en baars waarschijnlijk hoger liggen dan van blankvoorn en brasem. Als de periode januari-half maart wordt verkort zal in ieder geval het beheer van blankvoorn hoogstwaarschijnlijk niet effectief zijn. Het is ook waarschijnlijk dat het beheer van vooral snoekbaars minder/niet effectief zal zijn bij een kortere gesloten periode. De proportionaliteit zal dan echter wel verbeteren.

Handhaafbaarheid

Idem aan maatregel 4.

Juridische inpassing

Idem aan maatregel 4.

6.1.6 Maatregel 6: Sluiting visserij 1 week per maand

Een week per maand sluiting van alle visserijen levert maximaal een reductie van de vangsten van alle soorten van 25% op, maar mogelijk minder omdat in de overige weken een deel gecompenseerd kan worden voor derving van een week; vis die in een visvrije week niet gevangen wordt, loopt risico alsnog gevangen te worden in de periode na de visvrije week. De vangsten per netnacht zullen dan mogelijk iets hoger zijn in de overblijvende periodes wanneer de visserij wel is toegestaan, en mogelijk wordt ook de niet benutte capaciteit zoveel mogelijk ingezet. Dit risico is hoger dan bij maatregel 4 en 5, aangezien de gesloten periodes veel korter zijn; 1 week in plaats van 2-2,5 maand. De mate van compensatie-effecten is niet in te schatten, maar compensatie ligt bij een kortere periode zoals bij deze maatregel meer voor de hand dan bij een langere sluitingsperiode (zoals maatregel 4 en 5).

Effectiviteit

1. Instandhoudingsdoelstelling

Voor snoekbaars en baars is de maatregel zeer waarschijnlijk wel effectief, maar voor blankvoorn en brasem is de maximale vangstreductie van 25% te laag.

2. Herstelgoalstelling

Voor snoekbaars en baars is onbekend of de maatregel effectief is, maar voor blankvoorn en brasem is de reductie in de vangst te laag.

Proportionaliteit

De vangstreductie van snoekbaars en baars is waarschijnlijk meer dan nodig voor de instandhoudingsdoelstelling maar voor de herstelgoalstelling is het onbekend. De vangstreductie van brasem en blankvoorn is niet disproportioneel.

Juridische inpassing

De betreffende maatregel betekent een aanpassing van de Uitvoeringsregeling Visserij. Dit vraagt een periode van 3-4 maanden.

Handhaafbaarheid

De handhaafbaarheid is goed als er ook geen andere visserij plaatsvindt in de betreffende week/periode. Wanneer aalvisserij wel is toegestaan is controle en daarmee handhaafbaarheid lastig. Er is een Bestuurlijke maatregel toepasbaar, waardoor afschrikwekkende strafmaatregelen mogelijk zijn.

6.1.7 Maatregel 7: Sluiting specifieke gebieden

Het sluiten van een gebied voor alle visserij kan helpen de onttrekking van kwetsbare levensstadia te verminderen, zoals bijvoorbeeld vanuit de paaigronden, opgroeigebieden of winterrefugia (zoals de havens). Als een bestand zeer sterk is afgenomen (zoals brasem en blankvoorn), kan een gesloten gebied ook dienen als beschermd gebied voor deze verzwakte bestanden. Bij voorkeur moet dit gebied groot genoeg zijn, om het bestand ook bij overbevissing in onbeschermd gebied te beschermen. Bovendien kan een gebiedssluiting helpen bijvangst van beschermde vissen en vogels te verminderen. Zo zijn er momenteel al meerdere gebieden gesloten voor de bescherming van vogelsoorten. Ook kan

gekozen worden om specifieke habitats zoals havens en diepe geulen tot gesloten gebied te maken; dit zijn gebieden waar vis zich in de winter kan concentreren. Als aanvullende maatregel is een gesloten gebied in ieder geval erg nuttig, om gevoelige habitats of soorten te ontzien.

Een nadeel van gesloten gebieden kan zijn dat de visserij-inspanning buiten het gebied groter wordt en dat visstropen naar gesloten gebieden wordt gelokt, zodat de effectiviteit van de maatregel vaak minder is dan beoogd. Goede handhaving is dus essentieel. Differentiatie naar periode kan de maatregel selectiever voor de doelsoorten maken.

Het grootste probleem bij het toetsen van deze maatregel is de beschikbaarheid van biologische gegevens over de verspreiding van vis. Er zijn ruimtelijke patronen die verschillen per soort; sommige soorten zijn algemener in bepaalde delen, terwijl andere soorten daar juist relatief weinig voorkomen. De verschillen in ruimtelijke patronen variëren ook met de tijd van het jaar en de levensfase. Beroepsvissers hebben daar redelijke kennis van, maar deze kennis is niet gestructureerd aanwezig en gevalideerd. Alleen de vismonitoring in het najaar geeft aanwijzingen in welke mate *in die betreffende periode* soorten op verschillende manieren zijn verdeeld over het gebied, maar dit zegt te weinig over hoe dat in andere delen van het jaar is. Bovendien weten we weinig over ondiepe kustzones ten opzichte van diepere delen waar de meeste vis voorkomt tijdens de jaarlijkse surveys. Het zou nuttig zijn de beschikbare (vooral najaars)gegevens te analyseren op ruimtelijke patronen en deze te toetsen aan de ervaringen van vissers. Op de korte termijn zien we echter geen mogelijkheid daar voldoende onderbouwing aan te geven en dus ook geen redelijke beoordeling te kunnen doen in hoeverre visverbod in bepaalde gebieden kan bijdragen aan de doelstellingen.

Effectiviteit en proportionaliteit

Momenteel zijn effectiviteit en proportionaliteit niet te schatten, door gebrek aan informatie over het ruimtegebruik van de vissoorten in de tijd. Afhankelijk van de grootte van het te sluiten gebied en aanpassingen in het visserijgedrag. Ook afhankelijk van differentiatie naar gebieden en periodes. Potentieel is het een erg effectieve maatregel, die goed in overleg met de diverse betrokkenen kan worden vastgesteld, zowel vanuit het oogpunt van visstandbeheer als Natura 2000-doelstellingen.

Handhaafbaarheid

Overtredingen zijn redelijk goed te constateren. Een goed plaatsbepalingssysteem voor de visserij is noodzakelijk. Voor controle is meer personeel inzet nodig dan momenteel voorhanden.

Juridische inpassing

Aanpassing in de Uitvoeringsregeling is noodzakelijk. De doorlooptijd hiervan bedraagt 3 - 4 maanden.

6.1.8 Maatregel 8: Ladderverbod

Het verbieden van het gebruik van ladders in staande netten zou ook kunnen helpen de vangsten te reduceren. Er is wel vrijwel geen informatie beschikbaar over het laddergebruik op de meren, en de vangstsamenstelling van netten met ladders.

Ladders worden ingezet om staande netten (die normaliter als gestrekte netten zijn opgesteld; kieuwnetten) een extra vangcapaciteit te geven die vergelijkbaar is met warrelnetten. Als ladders worden toegepast, hoeven ten eerste vissen niet met enige snelheid in het net te zwemmen om met de kieuwen vast te raken maar raken verstrikt in de plooiën van het net. Naar verluidt worden ladders ook vooral in de wintermaanden gebruikt wanneer de zwemsnelheid van brasems en blankvoorns minder wordt - en daarmee de kans om gevangen te worden met verstrikte kieuwen kleiner is. Dit zou betekenen dat ladders vooral worden gebruikt voor hogere brasem- en blankvoornvangsten. Ten tweede wordt met ladders waarschijnlijk de selectie minder en zal meer ondermaatse vis in de netten vast blijven zitten. Het aandeel ondermaatse vis in netten met ladders zal daardoor waarschijnlijk veel hoger zijn. Ook grote snoekbaars wordt waarschijnlijk meer gevangen in netten met ladders.

Wat het precieze effect van ladders op de vangst van schubvis is, is onbekend; hier is nog geen onderzoek naar gedaan. Ook is in de logboeken geen informatie beschikbaar over het gebruik van ladders; het is momenteel volledig onbekend in welke mate ladders worden toegepast in het veld.

Gezien het feit dat ladders wel daadwerkelijk toegepast worden door beroepsvissers (zie plan B uit 2017), zal het waarschijnlijk in bepaalde situaties wel tot hogere aanlandingen leiden. Het is echter onbekend in welke mate de vangst van elke schubvissoort beïnvloed wordt. Een voorzichtige inschatting uit de praktijk is dat het gebruik van ladders leidt tot hogere blankvoorn- en brasemaanlandingen, en ook tot hogere vangsten van grote snoekbaars. Ook de vangst (en discarding) van ondermaatse snoekbaars en baars is waarschijnlijk groter in netten met ladders. Het verbieden van ladders draagt dus waarschijnlijk bij aan met name lagere snoekbaars, brasem- en blankvoornaanlandingen en wellicht aan lagere sterfte van ondermaatse snoekbaars en baars en onbedoelde bijvangst.

Een ladderverbod zou de effectiviteit van de bestaande beheersmaatregel van de minimale maaswijdte in staande netten verbeteren: met ladders heeft de juridisch vastgestelde minimale maaswijdte waarschijnlijk veel minder invloed op de vangstsamenstelling.

Biologisch gezien heeft deze maatregel dus waarschijnlijk alleen voordelen ten aanzien van de beoogde doelstelling en visserijbeheer in het algemeen. Deze variant kan dus in aanvulling op andere maatregelen zeer goed bijdragen aan de ecologische doelstelling.

Effectiviteit

Op zichzelf staand geen toereikende maatregel maar een sterke aanvulling op andere maatregelen. Ook los van andere aanvullende maatregelen zou het de momenteel bestaande maatregel van de minimale maaswijdte (101mm) ook daadwerkelijk effectief maken. Verbod zou waarschijnlijk met name blankvoorn- en brasemaanlandingen verminderen. Dit zijn ook de bestanden die de meeste bescherming nodig hebben. Ook de sterfte van ondermaatse snoekbaars en baars zou waarschijnlijk gereduceerd worden. De snoekbaars- en baarsaanlandingen nemen waarschijnlijk niet af. Het precieze effect van ladders is echter niet te schatten, omdat er nog geen onderzoek naar is gedaan.

Proportionaliteit

Voor alle vier bestanden zullen de vangsten waarschijnlijk niet meer dan geadviseerd afnemen.

Handhaafbaarheid

De handhaafbaarheid is technisch uitvoerbaar. Controle is mogelijk, aangezien ladders gewoonlijk voorafgaand aan de visreis al aangebracht zijn; de netten kunnen dus aan de wal of aan dek van het schip gecontroleerd worden. In het water is de controle mogelijk maar tijdrovend. Een bestuurlijke maatregel (en daarmee een strafmaatregel) is echter nog niet beschikbaar.

Juridische inpassing

Voor juridische inpassing is aanpassing van het Reglement Binnenvisserij en de Uitvoeringsregeling visserij noodzakelijk. De doorlooptijd hiervan bedraagt circa 9 tot 12 maanden. Hier maakt de notificatieprocedure van de Europese Commissie deel van uit. Dus niet realiseerbaar.

6.1.9 Maatregel 9: Andere technische maatregelen aan de tuigen

Er zijn nog andere technische maatregelen aan de tuigen mogelijk, zoals een maximale maaswijdte instellen (bescherming brasem), verhogen minimale maaswijdte (bescherming juveniele vis) en meer selectieve tuigen. Al deze maatregelen zouden de vangsten of de vangstsamenstelling ten voordele van bestandsbeheer kunnen veranderen. Er is echter nog weinig kennis beschikbaar over de effecten van deze aanpassingen; meer hier op gericht onderzoek is nodig.

Handhaafbaarheid

De handhaafbaarheid is technisch uitvoerbaar. Controle is mogelijk maar tijdrovend. De betreffende controleur zal het net boven water moeten halen en inspecteren, een zeer arbeidsintensief proces. Daarnaast is een gepaste bestuurlijke maatregel nog niet beschikbaar.

Juridische inpassing

Voor juridische inpassing is aanpassing van het Reglement Binnenvisserij en de Uitvoeringsregeling visserij noodzakelijk. De doorlooptijd hiervan bedraagt circa 9 tot 12 maanden. Hier maakt de notificatieprocedure van de Europese Commissie deel van uit.

6.1.10 Maatregel 10: Aanpassing aanlandingsmaat

Er kan een minimum aanlandingsmaat worden ingesteld voor brasem en blankvoorn, en de minimum aanlandingsmaat van baars (nu 22 cm) en snoekbaars (nu 42 cm) kan worden verhoogd. De minimum aanlandingsmaat voor blankvoorn in de zegenvisserij (15 cm) kan ook worden verhoogd.

Van snoekbaars, brasem en blankvoorn worden ook veel juvenielen onttrokken door de visserij (Tien et al., 2017). In theorie zal, als een minimale aanlandingsmaat wordt gekozen waarbij de vis eerst een of meerdere jaren kan paaïen, dit een positief effect op de hoeveelheid nieuwe vis (recruterings) hebben. Immers, hoe later in zijn levenscyclus een vis gevangen wordt, hoe meer nakomelingen deze vis voor die tijd kan produceren. Dit kan op termijn leiden tot meer vis in het bestand. Aangezien de bestanden waarschijnlijk geen van allen op hun maximale grootte zitten (hun *draagkracht*), is het waarschijnlijk dat hogere recruterings zal leiden tot grotere bestanden. De precieze uitwerking is momenteel niet te schatten, maar een positief effect op de bestandsontwikkeling is waarschijnlijk.

Een zwakte van deze maatregel bij de staandwantvisserij zou kunnen zijn dat ondermaatse vis alsnog gevangen wordt en vervolgens dood overboord gegooid wordt. Aanvullend aan deze maatregel zou het wenselijk zijn om ook de minimale maaswijdte aan te passen. Het is echter mogelijk dat de vissers uit zichzelf met grotere maaswijdtes gaan vissen, om gericht op marktwaardige vis te kunnen vissen, maar het is onbekend of dit zal gebeuren. In de zegenvisserij is de overlevingskans van gediscarde vis echter hoog en speelt het probleem van dode gediscarde vis niet; voor brasem zou een minimum aanlandingsmaat dus wel nuttig kunnen zijn.

Ook het instellen van een maximale aanlandingsmaat zou een positief effect kunnen hebben; de grote, meest paairijpe vissen zouden op die manier gespaard kunnen worden. In de zegenvisserij kunnen de overmaatse vissen levend overboord worden gezet. In de staandwantvisserij zal het kunnen leiden tot minder gebruik van de netten met grote mazen, aangezien deze hoofdzakelijk grotere vis vangen.

Effectiviteit

Als de minimale maaswijdte van de staandwant ook wordt aangepast, of als de staandwantvissers uit zichzelf met andere mazen gaan vissen, dan is een positief effect te verwachten voor alle bestanden. De precieze uitwerking is niet te schatten zonder onderzoek. Als de maaswijdte niet wordt aangepast dan is voor snoekbaars, baars en blankvoorn het effect waarschijnlijk minder positief of zelfs afwezig door de lage overlevingskans van discards. Voor brasem is deels een positiever effect te verwachten, via de zegenvisserij waar discards een hoge overlevingskans hebben.

Proportionaliteit

Met goed onderzoek kunnen waarschijnlijk soortspecifieke aanlandingsmaten en maaswijdtes gekozen worden die bijdragen aan de proportionele reductie van alle schubvisvangsten. Het hangt van de precieze keuzes af, hoe proportioneel de uitwerking voor ieder bestand zal zijn.

Handhaafbaarheid

Ondermaatse vis is goed te controleren op de afslag, maar daarvoor zal wel meer mankracht nodig zijn dan momenteel voorhanden. Brasem verkregen via de zegenvisserij wordt meestal via andere kanalen afgezet en is zeer lastig te controleren met de huidige mankracht. Dat geldt dan ook voor de overige ondermaatse vis die buiten de afslag om kan worden verhandeld.

Juridische inpassing

Voor de (wijziging) van de minimum aanlandingsmaat is een wijziging nodig van de Uitvoeringsregeling visserij. De doorlooptijd bedraagt circa 4 tot 5 maanden. Wordt deze maatregel gekoppeld aan maaswijdte verandering dan is aanvullend nog een aanpassing nodig van het Reglement binnenvisserij en de Uitvoeringsregeling visser. Dit vraagt 9 tot 12 maanden.

6.2 Samenvatting en selectie kansrijke maatregelen

In paragraaf 6.1 zijn tien mogelijke maatregelen beschreven en het effect geschat op effectiviteit, proportionaliteit, handhaafbaarheid en juridische inpassing. In tabel 6.4 zijn deze vier effecten van de tien maatregelen samengevat. Vraag is nu welke maatregelen het beste in overweging kunnen worden genomen. De kaders van het ministerie vragen om maatregelen die in ieder geval op de korte termijn juridisch te implementeren en handhaafbaar zijn. Hierdoor vallen veel maatregelen af.

Na de toetsing op de juridische inpassing en handhaafbaarheid zijn er vier maatregelen die nog voldoen. Dit betreft de regulering van de inspanning (maatregel 2) en drie typen van tijdsregulering (maatregel 4, 5 en 6). Hierbij is maatregel 6 (sluiting 1 week per maand) alleen kansrijk, als gelijktijdig ook de overige visserij op de meren niet wordt toegestaan; anders is de handhaafbaarheid niet voldoende.

De volgende vraag is hoe effectief (wat betreft de instandhoudingsdoelstelling) en proportioneel de maatregelen zijn. Van de typen tijdsregulering is sluiting van 1 week per maand (maatregel 6) niet effectief en niet proportioneel. Bij deze maatregel is de vangstreductie voor brasem en blankvoorn te laag om effectief te zijn en de vangstreductie voor snoekbaars en baars is te hoog. De disproportionaliteit wat betreft vooral snoekbaars is veel hoger dan bij de maatregelen 4 en 5 (sluiting aaneengesloten perioden). Deze maatregel is dus op meerdere vlakken niet een adequate maatregel (effectiviteit, proportionaliteit en wellicht handhaafbaarheid). In combinatie met één van de aanvullende maatregelen zou de effectiviteit verhoogd kunnen worden. Echter, deze aanvullende maatregelen zijn niet op de korte termijn juridisch inpasbaar (tabel 6.4). Maatregel 6 is dus momenteel het minst kansrijk wat betreft maatregelen via tijdsregulering.

Van beheer via tijdsregulering is dus sluiting van een aaneengesloten periode in de maanden januari-half maart het meest kansrijk. Het sluiten van de gehele periode januari-half maart (maatregel 4) is hierbij effectiever dan maatregel 5 (sluiting kortere periode binnen januari-half maart). Wel zou het verkorten van de periode januari-half maart, naar bijvoorbeeld half januari-half maart, de proportionaliteit verbeteren; de vangsten van baars en brasem worden disproportioneel veel gereduceerd bij maatregel 4. Dit kan echter in sommige jaren ook leiden tot ineffectief beheer van het snoekbaars- en vooral het blankvoornbestand, gezien de jaar-op-jaar variatie in seizoensdynamiek. Beide maatregelen worden meegenomen in de verdere uitwerking.

Beheer via inspanningsregulering (maatregel 2) is effectief voor alle bestanden, als inzetcorrectie wordt toegepast (als voor de onbenutte visserijcapaciteit wordt gecorrigeerd). Wel zijn de reducties in snoekbaars- en baarsvangsten dan disproportioneel hoog. Als er geen inzetcorrectie plaatsvindt, is het beheer van brasem en blankvoorn in ieder geval niet effectief, maar de mate van ineffectiviteit is niet te schatten omdat veel afhangt van aanpassingen in het gedrag van de vissers. Ook het beheer van snoekbaars en baars is zonder inzetcorrectie wellicht niet effectief, maar ook dit is niet goed te schatten.

Deze overblijvende maatregelen (2, 4 en 5) worden in hoofdstuk 7 verder uitgewerkt, waarbij ook de effecten op vogel- en visbijvangst, het inkomen van de vissers en de praktische uitvoerbaarheid worden beschreven.

Tabel 6.4 Samenvatting van de geschatte effecten van de potentiële maatregelen. De onderzochte effecten zijn effectiviteit (bij een instandhoudings- en hersteldoelstelling), handhaafbaarheid, juridische inpasbaarheid en proportionaliteit (bij de instandhoudingsdoelstelling). Soorten: Br=brasem, Bl=blankvoorn, Ba=baars, Sb=Snoekbaars. ++=hoogstwaarschijnlijk wordt aan criterium voldaan, +=waarschijnlijk wordt aan criterium voldaan, +/-= onduidelijk of wordt voldaan aan criterium -=waarschijnlijk wordt niet aan criterium voldaan, --=hoogstwaarschijnlijk wordt niet aan criterium voldaan

Maatregel	Effectiviteit		Handhaaf- baarheid	Juridische uitvoerbaarheid	Proportionaliteit Bij instandhoudings- doelstelling
	Instandhoudings- doelstelling	Herstel- doelstelling			
1. Quotering	Br +	Br -	--	--	++
36% reductie blankvoorn & brasem	Bl --	Bl --			
(zonder discardverbod)	Ba & Sb -	Ba & Sb -/--			
2. Regulering inspanning	Met inzetcorrectie ++	Br & Bl --	+	++	Br & Bl ++
36% reductie in zegendagen	Ba & Sb zonder +/-	Ba & Sb met inzetcorrectie +			Ba & Sb met inzetcorrectie -
en # netten	Br & Bl zonder --	Ba & Sb zonder -			Ba & Sb zonder +/-
3 Verbod zegenvisserij	Br ++	Br -	+	--	Br --
	Bl --	Bl, Ba & Sb --			Bl, Ba & Sb ++
	Ba & Sb -				
4 Sluiting januari-half maart	Br & Ba ++	Br & Bl --	++	++	Ba & Br -
	Bl & Sb +/-	Ba +/-			Sb & Bl +/-
		Sb -			
5 Sluiting kortere periode	Slechter dan onder 4	Slechter dan onder 4	++	++	Beter dan onder 4
6 Sluiting 1 week per maand	Br & Bl -/--	Br & Bl --	++/-	++	Br & Bl ++
	Ba & Sb +/++	Ba & Sb -/+			Ba & Sb -
7 Sluiting gebied	+/++	+/++	--	++	?
8 Ladderverbod	Enkel als aanvullende maatregel	Enkel als aanvullende maatregel	--	--	++
9 Andere technische maatregelen	+/++	+/++	--	--	+
10 Aanpassing aanlandingsmaten	Met aanpassing maaswijdte ++	Met aanpassing maaswijdte +	--	--	++/-
	Zonder -	Zonder -			

7 Uitwerking kansrijke maatregelen

In hoofdstuk 6 is geconcludeerd dat er drie maatregelen overblijven, die handhaafbaar en juridisch inpasbaar zijn en niet in te sterke mate ineffectief of disproportioneel zijn; de 36% reductie van netten en zegendagen, de sluiting van de periode van januari tot en met half maart en een kortere sluiting tijdens de periode januari tot en met half maart. In dit hoofdstuk worden van deze maatregelen de effecten beschreven op vogel- en trekvisbijvangst, en worden de economische consequenties en praktische uitvoerbaarheid uitgewerkt. Aan het eind van dit hoofdstuk worden alle effecten op deze drie maatregelen samengevat.

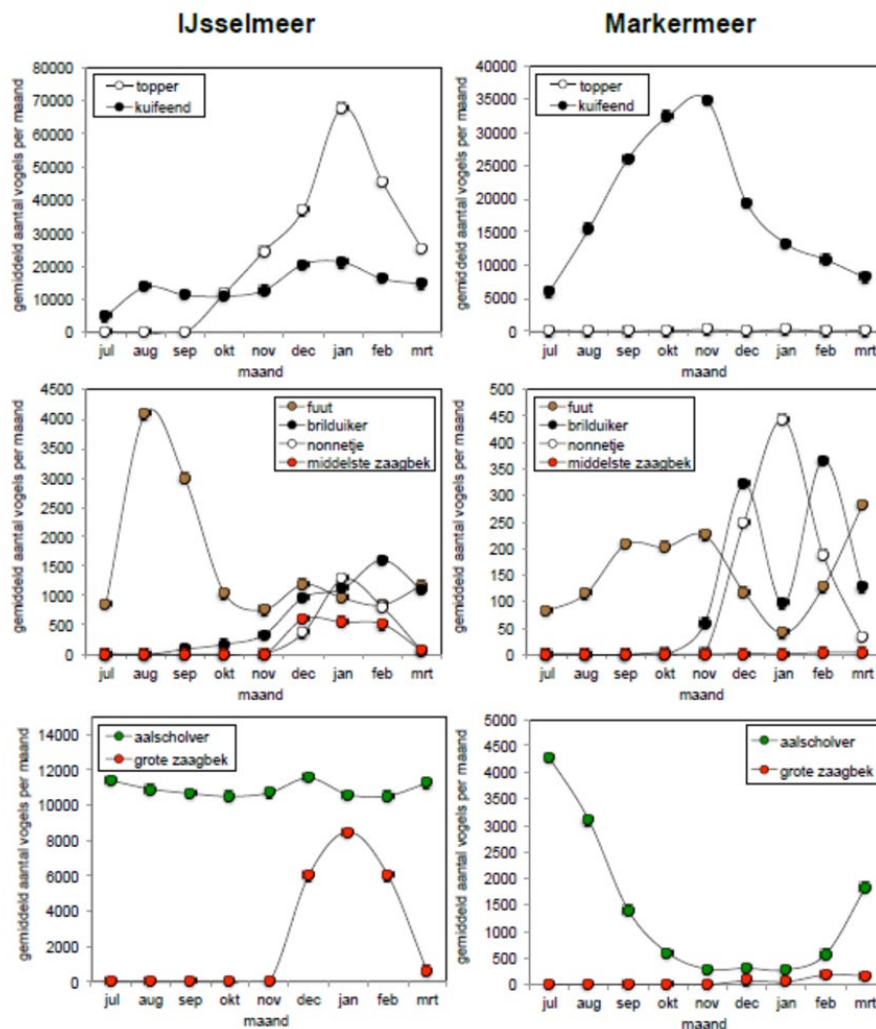
7.1 Overige criteria

7.1.1 Vogel- en trekvisbijvangst

Vogels

In het IJsselmeergebied komt een aantal soorten duikende watervogels voor die beschermd zijn volgens de Wet Natuurbescherming (artikel 4, eerste lid, van Richtlijn 79/409/EEG in de nota *Natura 2000-gebied IJsselmeer* PDN/2009-072). Het gaat hierbij om duikeenden (tafeleend, kuifeend, toppereend, brilduiker) die vooral 's nachts duiken naar bodemdieren zoals schelpdieren, en dagactieve, visetende vogels (nonnetje, grote zaagbek, futen en aalscholvers). Deze soorten riskeren verstrikt te raken in staandwant wanneer ze onderwater naar voedsel zoeken. Daarom verdient het voorkómen van bijvangst van watervogels speciale aandacht. Aangezien bijvangst vooral plaatsvindt in staandwant zijn maatregelen ter vermindering van staandwant het meest gunstig voor watervogels. Daarnaast kennen genoemde soorten een seizoenspatroon in het vóórkomen in het IJsselmeergebied dat varieert per soort (zie figuur 3.11 in Boogaard et al., 2013, hieronder gekopieerd als figuur 7.1). Aalscholvers en futen zijn relatief talrijk in de nazomer, kuifeenden in het najaar, en toppereend, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek vooral in de koudste wintermaanden (december-februari). Maatregelen die gebaseerd zijn op bepaalde gesloten perioden kunnen dus relatief gunstig uitpakken voor bepaalde soorten.

De maatregelen om de visserij in januari-half maart (maatregel 4) of korter (maatregel 5) te verbieden zou dus een relatief groot effect hebben op de sterfte van toppereend, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek. De maatregel om de inspanning met 36% te reduceren (maatregel 2) zou voor alle vogelsoorten tot minder sterfte leiden. De precieze uitwerking van deze maatregel is momenteel niet te schatten omdat goede vogelbijvangstgegevens niet beschikbaar zijn.



Figuur 7.1 Aantalsverloop van relevant vogelsoorten over het seizoen, voor het IJsselmeer (links) en het Markermeer (rechts). Soorten verdeeld over figuren naar abundantie; let op het schaalverschil op de y-as. Aantallen zijn maandgemiddelden, berekend over de seizoenen 2007/2008 tot en met 2011/2012. Telgegevens van RWS-WD

Bron: figuur gekopieerd uit Boogaard et al. (2013).

Trekvis

De bijvangst van trekvis kan geschat worden uit de marktmonitoring, omdat hierbij aan boord van standwantvissers wordt bemonsterd. Hierdoor kan ook de bijvangst van andere vissoorten goed geregistreerd worden. In 2016 en 2017 is met 34 standwantreizen meegevaren door een opstapper, verspreid over het standwantseizoen. In deze 34 reizen is wat trekvis betreft één zeeforel gevangen en 37 houtingen.

Ook kan de bijvangst in de standwantsurvey bekeken worden. Hierbij wordt op 44 locaties in september-november met 16 maaswijdtes (een *mixed mesh survey*) gevist. In vier jaar tijd (2014-2017) is slechts één zeeforel en één steur gevangen. Wel is ook in deze survey veel houting gevangen: van alle soorten is houting de achtste tot tiende meest gevangen soort, met 6-138 houtingen per jaar.

De bijvangst van trekvis in standwantnetten betreft dus hoofdzakelijk houting. Dit betreft hoogstwaarschijnlijk een residente populatie van houting in het stroomgebied van de IJssel (Borcherding et al., 2008). De precieze impact van de visserij op het houtingbestand is niet te schatten, maar is waarschijnlijk niet verwaarloosbaar. Van de overige soorten is de bijvangst zodanig laag geweest, dat de impact van alle drie maatregelen op het voorkomen van bijvangst van andere trekvissoorten dan houting als laag wordt geschat.

7.1.2 Economische consequenties

Ondernemers en bedrijven

Tabel 7.1 geeft het aantal vergunninghouders, bedrijven en ondernemers weer voor het jaar 2016.

Tabel 7.1 *IJsselmeervisserij 2016: vergunninghouders, bedrijven, type bedrijven en ondernemers*

	Aantal
Vergunninghouders	77
Waarvan jaarvergunninghouders	71
Waarvan seizoenvergunninghouders	6
Bedrijven	41
Actieve bedrijven (met geregistreerde aanlandingen)	34
w.v. Gespecialiseerde aalbedrijven	10
Gespecialiseerde schubvisbedrijven	8
Gemengde bedrijven	16
Actieve visserijondernemers	circa 59

Bron: Zaalmlink et al. (2017).

In het jaar 2016 waren er dus 34 bedrijven actief in de IJsselmeervisserij met in totaal 59 ondernemers. Er zijn enkele grotere bedrijven waar meer dan 2 ondernemers samenwerken, maar de meeste bedrijven kennen één ondernemer (visser). Voor de berekening van de effecten is onderscheid gemaakt in verschillende typen bedrijven, te weten gespecialiseerde aalbedrijven (die hoofdzakelijk met fuiken vissen), gemengde bedrijven met zowel fuiken als staand want, en gespecialiseerde schubvisbedrijven met vooral staande netten.

Uit de verleende vergunningen, de schubvisregistratie, afslaggegevens en de PO-gegevens kan worden afgeleid dat er 10 gespecialiseerde aalbedrijven waren (dus zonder staande netten en zegen), 16 gemengde bedrijven en 8 schubvisbedrijven. De 16 gemengde bedrijven hebben in de maand juli 'hinder' van het combinatieverbod van fuiken en staande netten, en kunnen daardoor met minder netnachten vissen dan maximaal mogelijk zou zijn. De 8 gespecialiseerde schubvisbedrijven hebben zich zodanig georganiseerd dat zij door de combinatie van meerdere vergunningen en schepen geen hinder wordt ondervonden van het combinatieverbod. Deze bedrijven kunnen dus in de maand juli de staande netten volop benutten.

De economische effecten zijn berekend als besommingsverandering van de betreffende bedrijven. Er is verondersteld dat geen andere neveneffecten plaatsvinden en dat er geen verandering in de kosten plaatsvinden bij wijzigende vangsten. Om uit te gaan van dezelfde basis voor alle analyses en vanwege de kwaliteit van de gegevens zijn de economische analyses gebaseerd op de vangsten en prijzen van het jaar 2016.

Economische gevolgen maatregel 2: 36% inspanningsreductie

In hoofdstuk 6 (maatregel 2) is de geschatte effectieve inspanningsreductie besproken. De inschatting is dat zonder inzetcorrectie deze maatregel zal leiden tot een effectieve reductie van 0-22%. Hierna wordt een inschatting gemaakt voor de *maximale* besommingsderving op basis van deze inschatting, voor staandwantvisserij en zegenvisserij. Deze inschatting is gebaseerd op basis van de economische gegevens van 2016. De daadwerkelijk derving zal dus liggen tussen 0 euro en de hieronder geschatte maximale besommingsderving.

Voor de staandwantvisserij is in tabel 6.1 een overzicht van de beschikbare en gebruikte netnachten in het jaar 2016 gegeven, en daarbij de inschatting van het aantal netnachten in gebruik na de 36% inspanningsreductie: deze schatting is dat er maximaal 10.683 netnachten minder gebruikt zullen worden. In een voorgaande studie (Zaalmlink et al., 2017) werd een besomming genoemd van 18,25 euro per netnacht, gebaseerd op de gemiddelde vangsten van de jaren 2013 tot en met 2016 en de opbrengstprijs van 2016. Uitgaande van de vangsten en de prijzen van het jaar 2016 kan nu een besomming van 28,42 euro per netnacht worden berekend. Met een geschatte maximale reductie

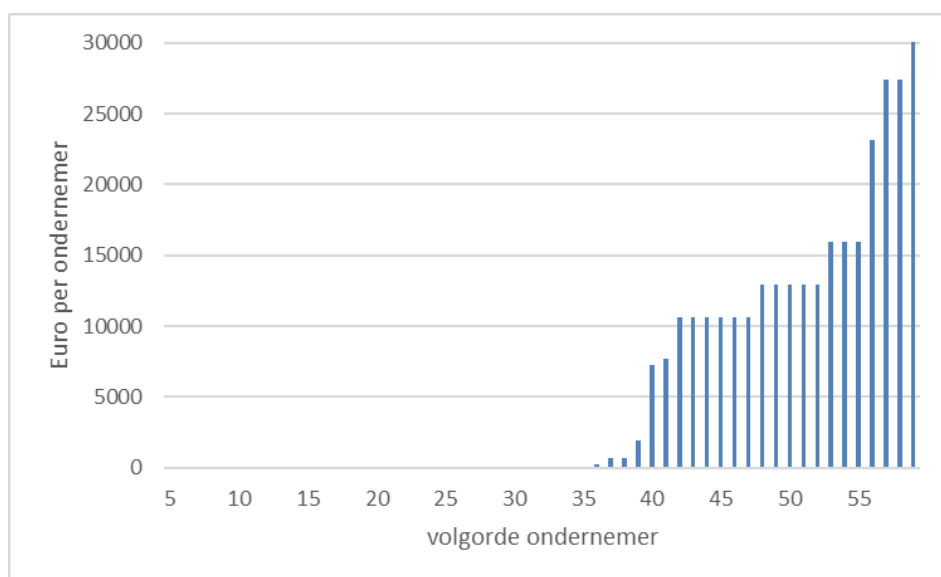
van 22% van het aantal gebruikte netnachten, is dan de schatting dat de directe totale besommingsderving van alle bedrijven gezamenlijk maximaal 303.000 euro is (10.650 netnachten à 28,42 euro) als gevolg van 36% reductie van staande netten, dus exclusief de zegenreductie. Dit bedrag is inclusief de lagere vangsten van wolhandkrab en overige vis.

In tabel 7.2 is per type bedrijf de besommingsderving voor de staande netten reductie uitgesplitst naar derving per ondernemer. De meer gespecialiseerde schubvisondernemers ondervinden de grootste negatieve effecten van de maatregel. Gemiddeld wordt hun besomming 12.800 euro lager (17%) met een spreiding binnen deze groep van 0 tot circa 30.000 euro per ondernemer (figuur 7.1). In deze categorie vallen 3 ondernemers, die in 2016 meer dan 36% van hun beschikbare zwarte merkjes ongebruikt hebben gelaten, en die geen derving zouden ondervinden van de maatregel. Het schubvisbedrijf met de grootste inkomstderving zal naar verwachting ongeveer 36% lagere inkomsten realiseren. De gemengde bedrijven (16) gebruiken naast staande netten en zegen ook andere vistuigen. In deze categorie komen nog 9 bedrijven voor (met 19 ondernemers) die in 2016 meer dan 36% ongebruikt hebben gelaten. De inkomstderving van de ondernemers van de gemengde bedrijven blijft gemiddeld met 3.700 euro per ondernemer mede daardoor beperkt tot 4% van hun besomming, ervan uitgaande dat deze bedrijven hun onbenutte capaciteit na de reductie wel zullen gebruiken. Echter, ook in deze categorie komen bedrijven voor met een aanzienlijke inkomstderving tot 23% van de besomming. De gespecialiseerde aalbedrijven zullen (uiteraard) geen hinder ondervinden van deze maatregel.

Tabel 7.2 Maximale besommingsderving bij 36% inspanningsreductie zonder inzetcorrectie naar bedrijfstype, gebaseerd op de totale jaarbesomming in 2016 (inclusief besomming van overige vistuigen van deze ondernemers)

Categorie	Aantal bedrijven	Aantal ondernemers	Totale besomming per ondernemer	Derving besomming door 36% maatregel	Idem, %	Maximale besommingsderving per bedrijf, %
Gespecialiseerde aalbedrijven	10	14	80.000	0	0	0
Gespecialiseerde schubvisbedrijven a)	8	15	77.000	12.800	17	36
Gemengde bedrijven	16	30	83.000	3.700	4	23

a) Deze bedrijven kunnen ook aalinkomsten hebben. Zie hiervoor de omschrijving hiervoor.



Figuur 7.1 Maximale besommingsderving per ondernemer als gevolg van 36% reductie van aantal staande netten zonder inzetcorrectie. Voor alle actieve IJsselmeervissers

Voor de zegenvisserij is in tabel 6.2 een overzicht van de beschikbare en gebruikte zegendagen in het jaar 2016, en de inschatting van het aantal zegendagen in gebruik na de 36% inspanningsreductie: de schatting is dat er maximaal 18 zegendagen minder gebruikt zullen worden. In voorgaande studies is een gemiddelde besomming berekend van 1.000 euro per zegendag (Zaalmink et al., 2017), op basis van de gemiddelde vangsten in de periode 2013 tot en met 2016. Uitgaande van de vangsten van 2016 bedraagt de gemiddelde besomming per zegendag 400 euro. De 36% reductie zou dan een besommingsverlies van in totaal $18 \times 400 \text{ euro} = 7.200 \text{ euro}$ betekenen.

Voor de zegenvisserij waren in 2016 18 vergunningen beschikbaar met ieder 7 zegendagen. Er zijn 2 bedrijven die de vergunning niet hebben gebruikt en ook niet hebben verhuurd. De 16 gebruikte vergunningen zijn verdeeld over 7 à 8 bedrijven, waarvan één bedrijf met 6 vergunningen, één bedrijf met 4 vergunningen, 2 bedrijven met 2 vergunningen en 4 bedrijven met elk één vergunning in gebruik. De verschillen tussen bedrijven zijn dus groot, ook wat besommingsverlies als gevolg van de reductie van zegendagen.

De totale besommingsderving als gevolg van de 36% reductiemaatregel voor de staandwant- en zegenvisserij zal hiermee dus 7.200 euro (zegenvisserij), vermeerderd met 303.000 euro (staandwantvisserij) = 310.200 euro bedragen.

Als er bij deze maatregel wel volledige inzetcorrectie plaatsvindt zijn de besommingsverliezen veel hoger, want de geschatte inspanningsreductie is dan 36%. Voor de staandwantvisserij zijn in dat geval maximaal 48.650 netnachten beschikbaar (namelijk de gebruikte netnachten uit tabel 6.1), waarvan 17.514 (36%) niet gebruikt mag worden. Dit zou een besommingsderving voor de staandwantvissers van 498.000 euro opleveren ($17.514 \times 28,42$). Voor de zegenvisserij zijn dan 82 zegendagen beschikbaar (namelijk de gebruikte zegendagen uit tabel 6.2), waarvan 30 dagen (36%) niet gebruikt mogen worden. Dit zou een besommingsderving voor de zegenvissers betekenen van 12.000 euro. In totaal is de besommingsderving dan 510.000 euro.

Economische gevolgen maatregel 4: sluiting van de periode van 1 januari tot en met half maart

Tabel 7.3 geeft het gemiddelde percentage aanlandingen in de periode januari tot en met maart (gebaseerd op de jaren 2013 tot en met 2017), de totale berekende aanlandingen van 2016 (Zaalmink et al., 2017), de gemiddelde prijzen in 2016 en de waarde van de aanlandingen in de voorgestelde gesloten periode.

Tabel 7.3 *Het gemiddeld percentage vangsten per soort, gevangen in de periode januari-half maart. Op basis van de PO-aanlandingsregistratie van 2013-2017, totale aanlanding (2016) en gemiddelde prijs (2016)*

Soort	% aanlandingen in 1 januari - 15 maart	Totale aanlanding (x 1.000 kg)	Prijs (€/kg)	Waarde (x 1.000 €)
Blankvoorn	34%	81	1,14	31
Brasem	55%	84	0,71	33
Snoekbaars	14%	225	5,92	186
Baars	28%	66	2,08	38
Wolhandkrab	9%	60	16,58	90
Overig	12%	10	2,19	3
Totaal				381

Uit tabel 7.3 blijkt dat op basis van de gemiddelde aanlandingspatronen een sluiting van de visserij van 1 januari tot 15 maart het verlies aan besomming voor de totale IJsselmeervisserij 381.000 euro zal bedragen, dit onder de veronderstelling dat deze misgelopen vangsten niet in andere periodes gecompenseerd worden.

Uit de logboekgegevens kan worden afgeleid dat van de 55% brasemvangsten in de betreffende periode grofweg een derde met de staande netten wordt gevangen en twee derde met de zegen

(berekend over de logboeken van 2016 en 2017). Deze verdeling is globaal omdat er verschillen tussen jaren zijn.

Onder aanname van deze percentages zal een sluiting van *alléén* de staande netten visserij een besommingsverlies opleveren van 359.000 euro, en van *alléén* de zegenvisserij in de betreffende periode een verlies van 22.000 euro totaal voor de IJsselmeervisserij.

Tabel 7.4 geeft het besommingsverlies voor de sluiting van de visserij met staande netten weer per bedrijfstype. Er zijn grote verschillen tussen bedrijven. De gespecialiseerde aalbedrijven (zonder netten en zegenvergunningen, 10 bedrijven) zullen geen hinder ondervinden van de gesloten periode. De gespecialiseerde schubvisbedrijven ondervinden de grootste hinder met een gemiddelde besommingsderving van 11.300 euro per ondernemer. Dit zijn 8 bedrijven die gemiddeld 15% van hun inkomsten inleveren. De verschillen in deze groep variëren echter ook; er is één bedrijf dat er maximaal 27% op achteruitgaat.

De gemengde bedrijven gaan er gemiddeld 6.200 euro op achteruit, gemiddeld 7%, met een uitschieter tot 23% achteruitgang. Op basis van de uitgangspunten zou de zegenvisserij in de betreffende periode voor circa 22.000 euro besommen, dus ongeveer 1.300 euro per vergunning.

Tabel 7.4 Maximale besommingsderving voor de sluiting van de visserij met staande netten naar bedrijfstype gebaseerd op de totale jaarbesomming (inclusief overige vistuigen) bij gesloten periode januari tot en met half maart (vangsten en prijzen 2016)

Categorie	Aantal bedrijven	Aantal ondernemers	Totale besomming per ondernemer	Derving besomming door 36% maatregel	Idem, %	Maximale besommingsderving, %
Gespecialiseerde aalbedrijven	10	14	80.000	0	0	0
Gespecialiseerde schubvisbedrijven	8	15	77.000	11.300	15	27
Gemengde bedrijven	16	30	83.000	6.200	7	23

Opgemerkt moet worden dat het sluiten van de periode van januari tot en met half maart betekent dat de nettenvisserij gedurende een lange periode (1 januari tot en met 30 juni) gesloten is en dat vissers hier dus geen inkomsten uit kunnen behalen. Dit zal vooral voor de gespecialiseerde bedrijven betekenen dat zij voldoende liquiditeit moeten hebben of andere inkomstenbronnen moeten zoeken om deze periode te kunnen overbruggen.

De economische effecten van maatregel 5 Sluiting van een kortere periode binnen januari tot half maart zijn niet verder uitgewerkt. Deze effecten zullen lager uitvallen dan die van maatregel 4 en zijn afhankelijk van de uiteindelijke lengte van de gesloten periode.

Samenvatting van de economische effecten

Tabel 7.5 geeft een samenvatting van de economische effecten van de verschillende maatregelen. De sluitingsmaatregel heeft een groot economisch effect, maar deze maatregel reduceert de vangsten ook aanzienlijk meer dan de 36% reductiemaatregel.

Tabel 7.5 Maximale besommingsderving voor IJsselmeervisserij totaal en per ondernemer bij 36% reductie en sluiting van 1 januari tot 15 maart

Besommingsderving (euro)	36% reductie b)	Sluiting januari - 15 maart
Netten totaal	303.000	360.000
Zegen totaal	7.200	21.000
Totaal IJsselmeer	310.200	381.000
Per ondernemer (visser) a):		
Gespecialiseerd aal	0	0
Gespecialiseerd schubvis	12.800	11.300
Gemengd	3.700	6.200

a) Exclusief effect zegenvisserij; b) Exclusief inzetcorrectie.

7.1.3 Praktische uitvoerbaarheid

De betreffende maatregelen zijn voor de visserij vrij eenvoudig uit te voeren zonder extra kosten. Het gaat immers om minder netten en minder zegendagen voor de reductie van de inspanning en om een vervroegde sluiting van de visserij. Wel zou het zo kunnen zijn dat de nog overblijvende ruimte voor visserij (aantal netten, aantal dagen) zo gering zou zijn dat het de vraag is of het nog wel lonend is. Er heeft inmiddels al een zekere concentratie van de zegenvisserij plaatsgevonden, waardoor deze visserij op een meer efficiënte manier kan worden uitgevoerd.

7.2 Alle criteria samen

Van de drie kansrijke maatregelen wordt hier een samenvatting gegeven van de effectiviteit, proportionaliteit, handhaafbaarheid en juridische inpassing (beschreven in hoofdstuk 6) en van de economische effecten, de praktische uitvoerbaarheid en ecologische neveneffecten in de vorm van bijvangsten van watervogels en trekvis (beschreven in hoofdstuk 7.1).

Maatregel 2		36% reductie netten en zegendagen
Omschrijving		Reductie van de visserij inspanning door 36% minder netten toe te staan en 36% minder zegendagen.
Bijdrage aan de korte termijn doelstelling en proportionaliteit		<p>Als niet voor de onbenutte visserijcapaciteit gecorrigeerd wordt, dan zal de maatregel voor brasem en blankvoorn niet effectief zijn, en voor snoekbaars en baars is dit niet zeker. Vissers kunnen dan immers de inspanning verhogen door het gebruik van visserijcapaciteit die tot dan toe onbenut waren. Hierdoor zullen de te verwachten effecten lager uitpakken, of teniet gedaan worden.</p> <p>Als wel voor de onbenutte visserijcapaciteit wordt gecorrigeerd, dan zal de maatregel waarschijnlijk wel effectief zijn voor alle bestanden, maar zullen de reducties in snoekbaars- en baarsvangsten waarschijnlijk disproportioneel hoog zijn.</p>
Handhaafbaarheid		Neutraal ten opzichte van de huidige situatie.
Juridische inpassing		Moet in vergunning aangepast worden. Doorlooptijd circa 2 maanden.
Economisch effect		<p>Als er geen inzetcorrectie plaatsvindt is de inschatting dat er 0%-22% minder wordt gevisd. Het maximale totale besommingsverlies wordt dan geschat op 310.200 euro en 5.300 euro gemiddeld per ondernemer. Er zijn grote besommingsverschillen tussen ondernemers te verwachten; er zijn ondernemers die er geen hinder van ondervinden maar anderen zullen aanzienlijk besommingsverlies kunnen hebben tot 36%.</p> <p>Als wel inzetcorrectie plaatsvindt is de inschatting dat 36% minder wordt gevisd en de totale besommingsderving wordt dan geschat op 510.000 euro.</p>
Praktische uitvoerbaarheid		Goed uitvoerbaar, echter het geringe aantal zegendagen per vergunning maakt deze visserij praktisch inefficiënt.
Effect op bijvangst van vogels en trekvis		Minder netten in het water zal tot minder sterfte van alle beschermde vogelsoorten en van houting leiden. In welke mate is momenteel niet te schatten.
Overige opmerkingen		Het wordt sterk aangeraden om voor de onbenutte visserijcapaciteit te corrigeren. Zonder deze correctie is de kans groot dat de maatregel ineffectief zal zijn.
Conclusie		Goed juridisch in te passen en even goed handhaafbaar als huidige situatie. Waarschijnlijk alleen effectief als onbenutte visserijcapaciteit ook verwijderd wordt. Nadeel is dan wel het disproportioneel grote verlies aan besomming met snoekbaars en baars. Ook de sterfte van beschermde vogelsoorten en van houting zal verminderen.

Maatregel 4	Sluiting visserij 1 januari tot en met half maart
Omschrijving	Vanaf 1 januari tot en met 15 maart is alle visserij niet toegestaan. Vanaf 15 maart tot 1 juli was deze visserij al niet toegestaan; deze gesloten periode zou dus worden verlengd met 2,5 maand. Met deze maatregel wordt de aanloop naar de paaiperiode gesloten, en verwacht kan worden dat meer paarijpe schubvis kan paaïen voor de vangst. Bovendien zijn dit de maanden met de meeste brasemvangst.
Bijdrage aan de korte termijn doelstelling en proportionaliteit	<p>Gemiddeld over de laatste vijf jaar wordt 34% van de blankvoorn in deze 11 weken gevangen, 55% van de brasem, 28% van de baars en 14% van de snoekbaars. Om de instandhoudingsdoelstelling te halen, valt een dergelijke reductie in de buurt van de gewenste vangstreductie voor blankvoorn (gewenst = 36%) en snoekbaars (8%).</p> <p>Er zijn echter grote verschillen in seizoensdynamiek tussen jaren, waarbij in sommige jaren veel minder in deze weken gevangen wordt. Met name voor blankvoorn en snoekbaars bestaat hierdoor de kans dat de maatregel niet effectief zal zijn in sommige jaren. De reductie in brasem- en baarsaanlandingen zal waarschijnlijk altijd effectief zijn maar in veel jaren disproportioneel hoog.</p> <p>Visserij zullen in de niet-gesloten periode wellicht de inspanning verhogen, bijvoorbeeld door het kopen of huren van netten die tot dan toe onbenut waren. Hierdoor kunnen de te verwachten effecten lager uitpakken dan op basis van maandelijks aanlandingen kan worden berekend. Dit is echter niet te schatten.</p>
Handhaafbaarheid	Omdat in de betreffende periode voor alle andere vistuigen ook een verbod geldt, is deze maatregel zeer goed te handhaven. De beleidsregel voor bestuurlijke maatregelen is toepasbaar.
Juridische inpassing	Moet in de Uitvoeringsregeling aangepast worden. Doorlooptijd 3 tot 4 maanden.
Economisch effect	Op basis van de gegevens in tabel 6.1 wordt de totale jaarbesomming bijna 381.000 euro lager, dit is 8% van de totale waarde. Per ondernemer is dit een bedrag van gemiddeld 6.500 euro. Er zijn grote verschillen tussen ondernemers: het besommingsverlies varieert van 0% tot 26%. Omdat de netten visserij voor lagere periode gesloten wordt zal dat vooral voor de gespecialiseerde bedrijven betekenen dat zij voldoende liquiditeit moeten hebben of andere inkomstenbronnen moeten zoeken om deze periode te kunnen overbruggen.
Praktische uitvoerbaarheid	Goed uitvoerbaar
Effect op bijvangst van vogels en trekvis	Een gesloten periode voor nettenvisserij in de winter vermindert de sterfte van houting, en van vogelsoorten die hoofdzakelijk in de winter foerageren; toppereend, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek. Voor de overige vogelsoorten zal de maatregel ook, maar tot minder sterke sterfteafname leiden. De bijvangst van andere trekvis dan houting zal waarschijnlijk niet veel afnemen door deze maatregel omdat er waarschijnlijk vrijwel geen bijvangst is.
Overige opmerkingen	
Conclusie	Goed juridisch inpasbaar en handhaafbaar. Positieve gevolgen voor houting en vogels. Voor brasem en baars waarschijnlijk hogere reducties dan noodzakelijk. Voor blankvoorn en brasem zal de maatregel in sommige jaren niet voldoende effectief zijn, en in andere jaren wel. Dit komt door de grote jaar-op-jaar variatie in seizoensdynamiek.

Maatregel 5		Sluiting visserij kortere periode binnen januari tot en met half maart
Omschrijving		Sluiting van de visserij in een kortere periode binnen januari tot en met half maart. Bij voorkeur in ieder geval lopen tot en met 15 maart, zodat kan worden aangesloten op de bestaande gesloten periode vanaf 15 maart.
Bijdrage aan de korte termijn doelstelling en proportionaliteit		Geen andere periode lijkt een betere verdeling qua vangstreductie te geven dan januari-half maart (maatregel 4). Dit is de periode waarin blankvoorn en vooral brasem veel worden aangeland, en met name snoekbaars relatief weinig wordt gevangen. Als een kortere periode dan januari-half maart wordt aangehouden, zal het beheer van blankvoorn hoogstwaarschijnlijk niet effectief zijn, en wellicht ook het beheer van snoekbaars. De proportionaliteit zal dan echter wel verbeteren, met name voor baars en brasem.
Handhaafbaarheid		Zeer goed te handhaven. De beleidsregel voor bestuurlijke maatregelen is toepasbaar.
Juridische inpassing		Moet in de Uitvoeringsregeling aangepast worden. Doorlooptijd 3 tot 4 maanden.
Economisch effect		Hangt van specifieke periode af. In ieder geval minder dan onder maatregel 4.
Praktische uitvoerbaarheid		Goed uitvoerbaar
Effect op bijvangst van vogels en vis		Een gesloten periode voor nettenvisserij in de winter vermindert de sterfte van houting, en van vogelsoorten die hoofdzakelijk in de winter foerageren; toppereend, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek. Voor de overige vogelsoorten zal de maatregel ook, maar tot minder sterke sterfteafname leiden. De sterfteafname zal minder zijn dan onder maatregel 4. De bijvangst van andere trekvis dan houting zal waarschijnlijk niet veel afnemen door deze maatregel.
Overige opmerkingen		
Conclusie		Niet voldoende voor effectief bestandsbeheer van blankvoorn en in mindere mate snoekbaars. Vergeleken met maatregel 4 zou dit wel leiden tot minder/geen disproportioneel grote vangstreductie van baars en brasem.

8 Conclusies en aanbevelingen

Voor het ministerie van LNV zijn de volgende typen doelstellingen relevant voor het beheer van schubvisbestanden in IJssel- en Markermeer:

1. Instandhoudingsdoelstelling (korte termijn doelstelling): geen verdere achteruitgang in de bestanden.
2. Herstelgoalstelling (lange termijn doelstelling). Dit is herstel van de situatie, met een visstand met een omvang en samenstelling die past bij de draagkracht van het systeem.

Vanuit de instandhoudingsdoelstelling wil het ministerie van LNV de staandwant- en zegenvangsten van brasem en blankvoorn op het IJssel- en Markermeer met 36% reduceren, om toe te werken naar een duurzame schubvisvisserij. Om dit te realiseren zijn verschillende maatregelen mogelijk.

Uit de inventarisatie van mogelijke maatregelen zijn vier maatregelen op de korte termijn handhaafbaar en juridisch inpasbaar: dit betreft een 36% reductie in de toegestane inspanning en drie typen van tijdsregulering.

De volgende vraag is of deze maatregelen vanuit de instandhoudingsdoelstelling tot effectief en proportioneel beheer leiden.

De meest effectieve maatregel qua tijdsregulering is visserijsluiting in de periode januari-half maart: brasem en baars zullen hoogstwaarschijnlijk effectief beheerd worden bij deze maatregel, maar waarschijnlijk zullen de vangsten zelfs disproportioneel veel gereduceerd worden. Blankvoorn en snoekbaars zullen waarschijnlijk effectief beheerd worden, maar de jaar-op-jaar variatie maakt effectief beheer van deze twee soorten in sommige jaren minder zeker. De maatregel is dus waarschijnlijk effectief voor alle vier bestanden, maar waarschijnlijk beperkender dan nodig voor brasem en baars.

Om de maatregel proportioneler te maken, kan de gesloten periode binnen de maanden januari-half maart verkort worden. Dit zal de maatregel echter wel ineffectief maken wat betreft het beheer van blankvoorn en snoekbaars, mits er geen compensatie in andere maanden plaatsvindt.

De maatregel waarbij de visserij elke maand 1 week wordt gesloten is niet effectief voor brasem en blankvoorn, en disproportioneel (meer dan nodig) voor snoekbaars en baars. Bovendien is de handhaafbaarheid van deze maatregel ook meer onzeker (want afhankelijk van de keuze of ook alle andere visserijen worden gesloten). Deze maatregel wordt dus niet kansrijk geacht.

Een andere optie is om te reguleren via visserij-inspanning: een 36% reductie in aantal zegendagen en aantal netten. Deze maatregel is waarschijnlijk alleen effectief als tegelijk ook voor de hoeveelheid onbenutte visserijcapaciteit wordt gecorrigeerd. Er is namelijk onbenutte capaciteit voor zowel visserij-inspanning met zegen als staandwant. Als deze correctie plaatsvindt, dan zal de maatregel waarschijnlijk effectief zijn voor alle vier bestanden maar zullen de vangsten van snoekbaars en baars disproportioneel veel afnemen. Zonder inzetcorrectie is de verwachting dat de maatregel minder of zelfs niet effectief is.

De drie maatregelen zullen tot lagere sterfte van houting en beschermde vogels leiden, doordat er minder (vaak) netten in het water staan. Sluiting van de winterperiode zal vooral de vogelsoorten helpen die in die maanden foerageren, terwijl een 36% inspanningsreductie de sterfte van alle beschermde soorten zal helpen (mits de inspanning ook daadwerkelijk omlaag gaat; zie hierboven). De maatregelen zullen waarschijnlijk niet leiden tot veel lagere sterfte van andere trekvisen dan houting.

De economische effecten van de maatregelen bestaan uit besommingsverlies van ondernemers. Het grootste verlies wordt berekend bij de sluiting van 1 januari tot half maart (circa 381.000 euro totaal

voor alle vissers samen). Bij alle maatregelen zijn er grote verschillen tussen ondernemers: de gespecialiseerde aalvissers zullen geen hinder ondervinden, en de gespecialiseerde schubvisbedrijven de meeste hinder, waarbij er ook binnen deze groepen verschillen zijn die afhankelijk zijn van het type en de grootte van het bedrijf. Alhoewel de grootte van het effect op de besomming redelijk overeenkomt, leiden de twee type maatregelen wel tot essentieel verschillende economische uitkomsten. Bij een tijdelijke sluiting van de visserij zullen alle ondernemers gedwongen zijn die periode hun visserij te staken. Daardoor zullen zij eerder tegen liquiditeitsproblemen aanlopen en zijn ze minder flexibel om hun gedrag aan te passen.

De drie maatregelen lijken in de praktijk goed en praktisch uitvoerbaar.

Aanvullende maatregelen voor de lange termijn

Er zijn meerdere maatregelen die op zichzelf niet voldoende zijn om de beoogde vangstreducties te realiseren, maar wel krachtige aanvullende maatregelen zijn. Dit zijn het ladderverbod, en het instellen van een minimale en/of maximale aanlandingsmaat en maaswijdte. Met het ladderverbod en sturing van de maaswijdte en aanlandingsmaat zou vrij gericht de bescherming van blankvoorn en brasem verbeterd kunnen worden. Het probleem is echter dat voor al deze maatregelen aanpassingen in de wet nodig die veel tijd kosten, en meer mankracht qua handhaving vergen dan momenteel voorhanden. Ze zijn dus niet op de korte termijn handhaafbaar of juridisch inpasbaar. Deze maatregelen zijn dus niet binnen de kaders van dit onderzoek kansrijk. Ook is onderzoek nodig voor een goede invulling van deze maatregelen.

Tevens zijn maatregelen denkbaar die effectief kunnen zijn maar waarover weinig kennis beschikbaar is om de effecten ervan te kwantificeren. Gebiedssluitingen (zoals nu ook al deels in vergunningen opgenomen) kunnen helpen om vogels en paaigebieden te beschermen. Ook een verbod van visserij in diepere geulen zou kunnen helpen.

Gemengde visserij en verschillende vangstreducties

Maatregelen zijn meestal niet effectief voor alle vier bestanden. Ook leiden effectieve maatregelen vaak tot disproportioneel hoge reducties. Dit hangt vaak samen met het feit dat de staandwantvisserij een gemengde visserij is, waarvan voor de gevangen soorten verschillende niveaus van vangstreducties worden nagestreefd; de vangst van brasem en blankvoorn moet veel sterker reduceren voor een verbetering van hun situatie, dan de vangst van snoekbaars en baars. Extra complicerend is dat blankvoorn vrijwel alleen in de staandwantvisserij gevangen wordt en brasem voor meer dan de helft in de zegenvisserij. De zegenvisserij vangt ook vrijwel alleen brasem; de soort die zich in de slechtste staat bevindt en het meest beschermd dient te worden. Om de brasemstand te beschermen zonder de vangsten van de andere soorten disproportioneel te beïnvloeden, zou dus vooral via de zegenvisserij (gemiddeld 62% van de brasemvangst in 2016 en 2017) beheerd kunnen worden. Echter, dan wordt de blankvoornstand niet beschermd, want deze wordt in de staandwantvisserij gevangen. De vangsten vanuit beide visserijen zullen dus gereduceerd moeten worden, om zowel blankvoorn als brasem te beschermen.

Discards en onbenutte visserijcapaciteit

Voor maatregelen gericht op inspanningsregulering is de grootste kans op effectief beheer, als rekening wordt gehouden met de onbenutte visserijcapaciteit. Dit kan door deze te verwijderen of door de inspanningsreductie hoger te laten zijn dan de veronderstelde reductie van vangstcapaciteit. Maatregelen gericht op vangstbeperking zijn alleen effectief als ook discarding van marktwaardige vis wordt voorkomen.

Verschillende tijdspaden

Een alternatief voor de genoemde kansrijke maatregelen is om verschillende tijdspaden te gebruiken in het behalen van de hersteldoelstelling. Baars en snoekbaars zijn verder op weg zijn naar de hersteldoelstellingen zoals geformuleerd door de overheid dan brasem en blankvoorn. De geadviseerde maatregelen voor snoekbaars en baars zijn dus ook minder stringent dan die voor brasem en blankvoorn (tabel 3.1). Dit geeft het probleem dat een van de twee groepen telkens benadeeld wordt; bij beheer gericht op snoekbaars en baars zal de bescherming van brasem en blankvoorn te zwak zijn en bij beheer gericht op brasem en blankvoorn zal de bescherming van

snoekbaars en baars te sterk zijn. Een mogelijkheid is om het tijdspad van de doelstellingen voor de vier bestanden los te koppelen. Als gekozen wordt om snoekbaars en baars sneller richting herstel te willen helpen, dan kunnen de beheersmaatregelen voor de instandhouding van brasem en blankvoorn ook gelden als de (eerste) beheersmaatregelen voor het herstel van baars en snoekbaars. Dit kan ook qua bedrijfsvoering op de lange termijn een positieve uitwerking hebben: snoekbaars is de meest rendabele soort en het snel bereiken van een maximale, duurzame oogst van deze soort heeft het meest positieve effect op de bedrijfswinst. Dit vraagt een langere adem omdat in eerste instantie door de te nemen maatregelen inkomsten op korte termijn zullen teruglopen.

Onzekerheden en beperkingen aan de analyses

De visserij op het IJsselmeer en Markermeer is al veel onderzocht, maar toch zijn er nog kennislacunes die bepalend zijn voor de hier gekozen onderzoeksmethodiek en de uitkomsten. Allereerst is er veel onduidelijkheid over de exacte vangsten vanuit het IJssel- en Markermeer. Er zijn verschillende registratiesystemen (afslag, logboeken, PO) die niet volledig zijn en die tot verschillende jaaraanlandingen leiden. In een voorgaande studie (zaalmink et al., 2017) zijn deze systemen gecombineerd geanalyseerd en is een schatting gemaakt van de aanlandingen in 2016. Hierbij is men tot beduidend hogere aanlandingen gekomen dan de aparte registratiesystemen lieten zien. Bij deze onderhavige studie is uitgegaan van de laatste (hogere) aanlandingsschattingen.

Hier komt bij dat bij de berekeningen is uitgegaan van de vangsten van het jaar 2016. De vangsten tonen de laatste 4 jaren een sterk stijgende lijn. Het gevolg hiervan is dat de berekende besommingsverliezen bij de diverse maatregelen, uitgaande van deze datasets, hoger zijn dan wanneer de berekeningen op andere datasets zouden zijn gebaseerd. Het uitgangsjaar is eveneens van groot belang voor de evaluatie van de maatregelen en de beoogde effecten ervan. Door de afwezigheid van regionale vangstgegevens kunnen de effecten van gesloten gebieden op de economie niet berekend worden. Verbetering van de kwaliteit van de vangstgegevens is essentieel voor een goede analyse van de zowel de visstand als de effecten van maatregelen.

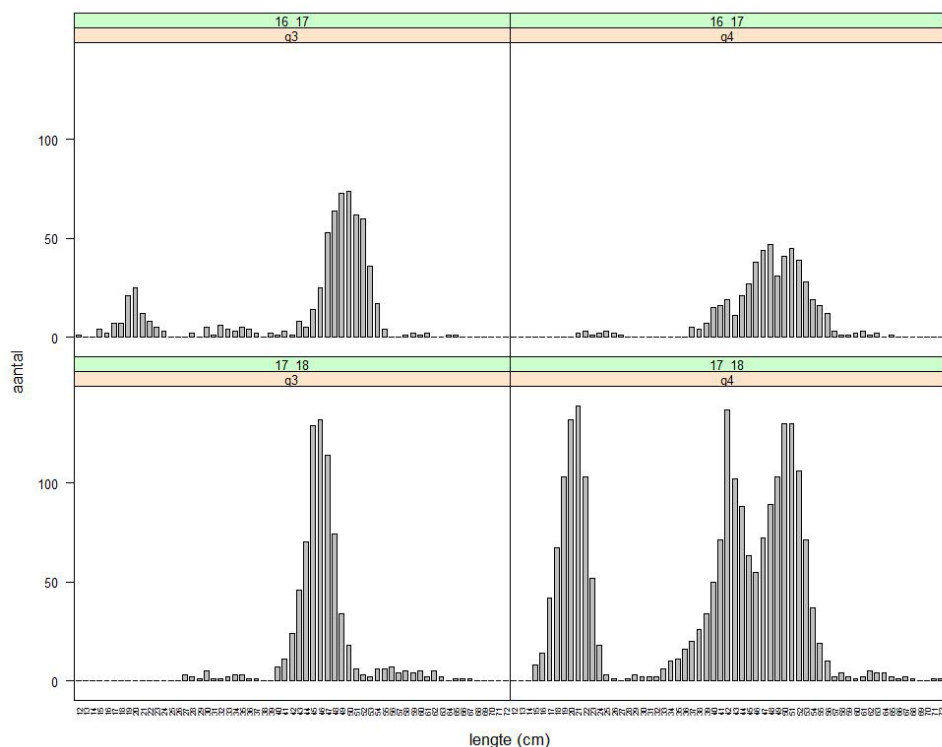
Tenslotte is het ook moeilijk om vast te stellen in welke mate een maatregel leidt tot aanpassingen in het gedrag van vissers, zoals inspanningsverhoging in andere periodes. Dit heeft mogelijk belangrijke consequenties voor zowel de effectiviteit van de maatregel als voor de economische gevolgen. Ook variaties in vangsten per visdag in tijd en ruimte geven de vissers mogelijkheden om hun visserijpraktijk te optimaliseren bij veranderende omstandigheden en zo de (negatieve) effecten van beleid op de korte termijn te verkleinen. Zo is bij de evaluatie van de inspanningsreductie uitgegaan van een gemiddelde vangst per visdag. Hierbij is dus de vraag aan de orde in hoeverre een reductie van de visserij inspanning gepaard gaat met een evenredige reductie van vangsten. Een nadere studie van het gedrag van de vissers en patronen in visvangsten zou hier meer inzicht in kunnen geven.

Literatuur en websites

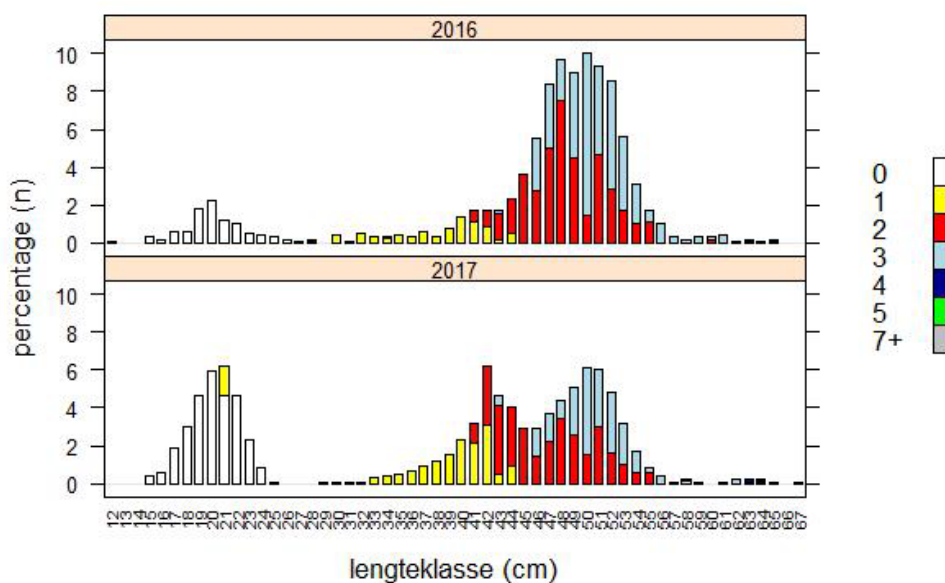
- Borcherding, J., C. Pickhardt, H.V. Winter en J.S. Becker, 2008. Migration history of North Sea houting (*Coregonus oxyrinchus* L.) caught in Lake IJsselmeer (The Netherlands) inferred from scale transects of Sr-88 : Ca-44 ratios. *Aquatic Sciences* 70:1, 47-56
- Tien, N.S.H. en D.C.M. Miller, 2013a. Vangstadviezen voor snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJsselmeer en Markermeer. IMARES rapport C142/13
- Tien, N.S.H., D.C.M. Miller, B. Griffioen, 2013b. Inspannings- en monitoringsadviezen voor snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJsselmeer en Markermeer. IMARES rapport C202/13
- Tien, N.S.H., T. van der Hammen, P. de Vries en J. Steenbergen, 2017. Inspanningsadviezen voor snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJssel-/Markermeer. Wageningen University & Research rapport C018/17
- Tien, N.S.H., T. van der Hammen en J. Steenbergen, 2018. Bestandsoverzicht van snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJssel-/Markermeer. Wageningen University & Research rapport C018/18
- Zaalmink, B.W., S.R.M. Janssens en H. Prins, 2017. Economische waarde IJsselmeervisserij. Notitie met betrekking tot de vaststelling van de waarde van vergunningen en merken. Wageningen University & Research, Nota 2017-085

Bijlage 1 Vangstopbouw 101 mm staandwantvisserij

Snoekbaars

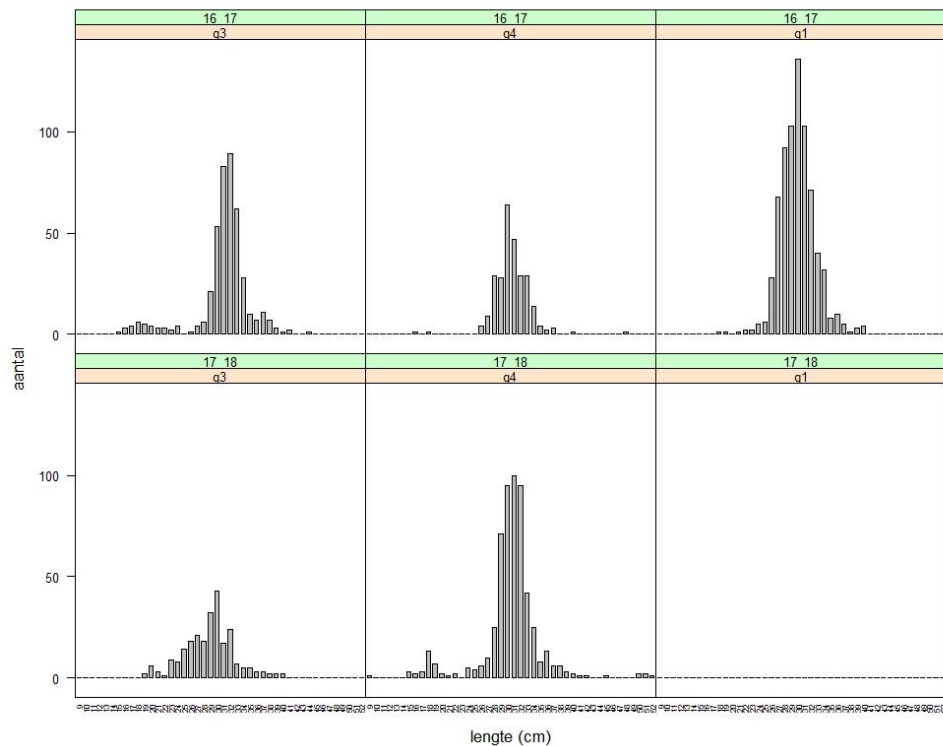


Figuur B1.1 Het aantal snoekbaars per lengte per kwartaal (kwartaal 3, 4 en 1) van de visseizoenen 2016/2017 en 2017/2018, zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring

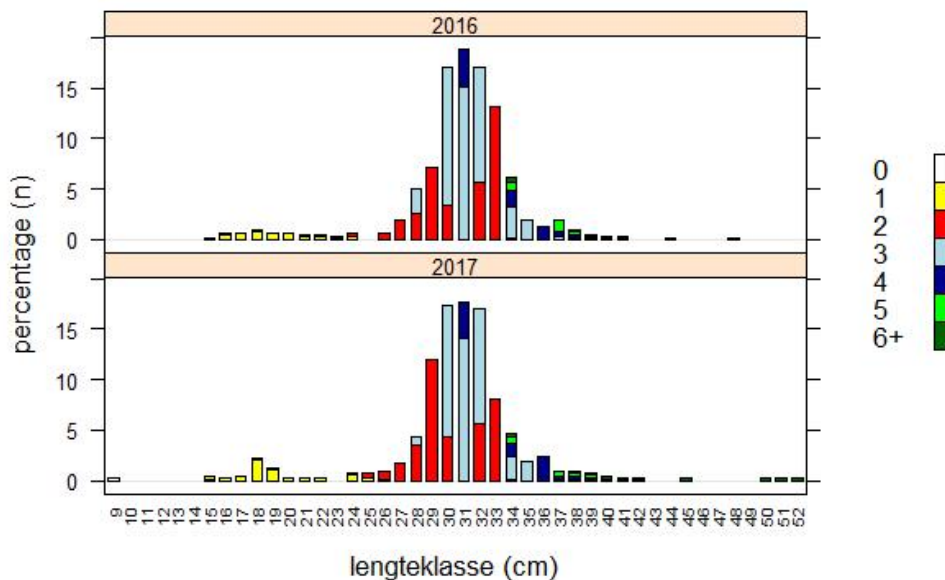


Figuur B1.2 Het percentage (in aantal) snoekbaars per leeftijd (zie kleurenlegenda) en lengte (x-as) in september-december, van 2016 (visseizoen 2016/2017) en 2017 (visseizoen 2017/2018), zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring. Voor de opwerking naar leeftijden; zie Tien et al., 2017

Baars

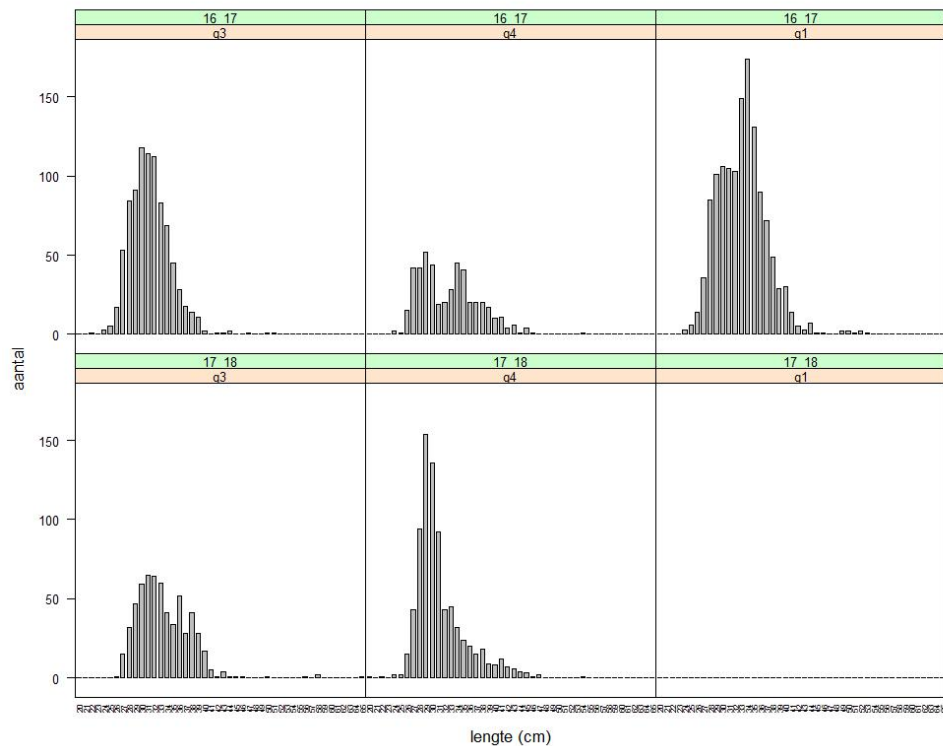


Figuur B1.3 Het aantal baars per lengte per kwartaal (kwartaal 3, 4 en 1) van de visseizoenen 2016/2017 en 2017/2018, zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring

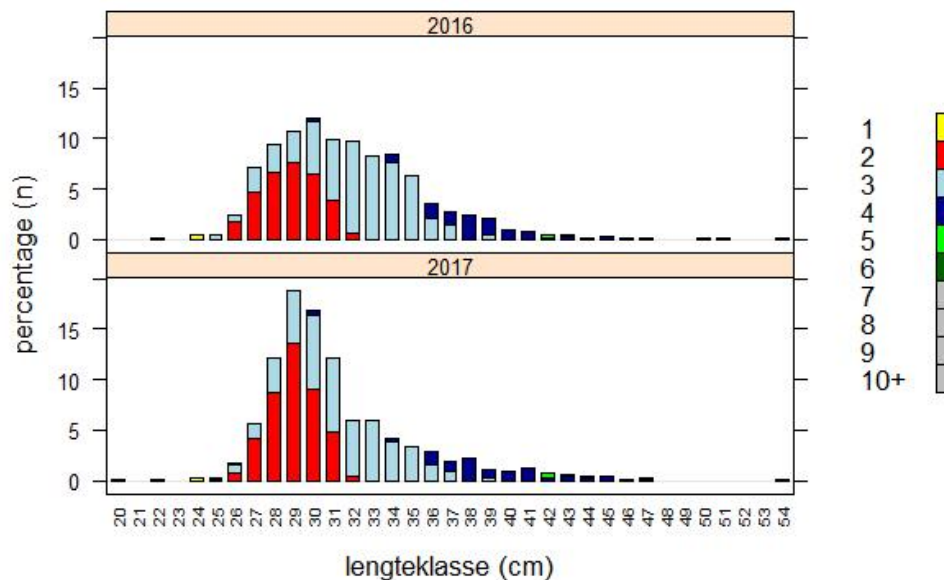


Figuur B1.4 Het percentage (in aantal) baars per leeftijd (zie kleurenlegenda) en lengte (x-as) in september-december, van 2016 (visseizoen 2016/2017) en 2017 (visseizoen 2017/2018), zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring. Voor de opwerking naar leeftijden; zie Tien et al. (2017)

Brasem

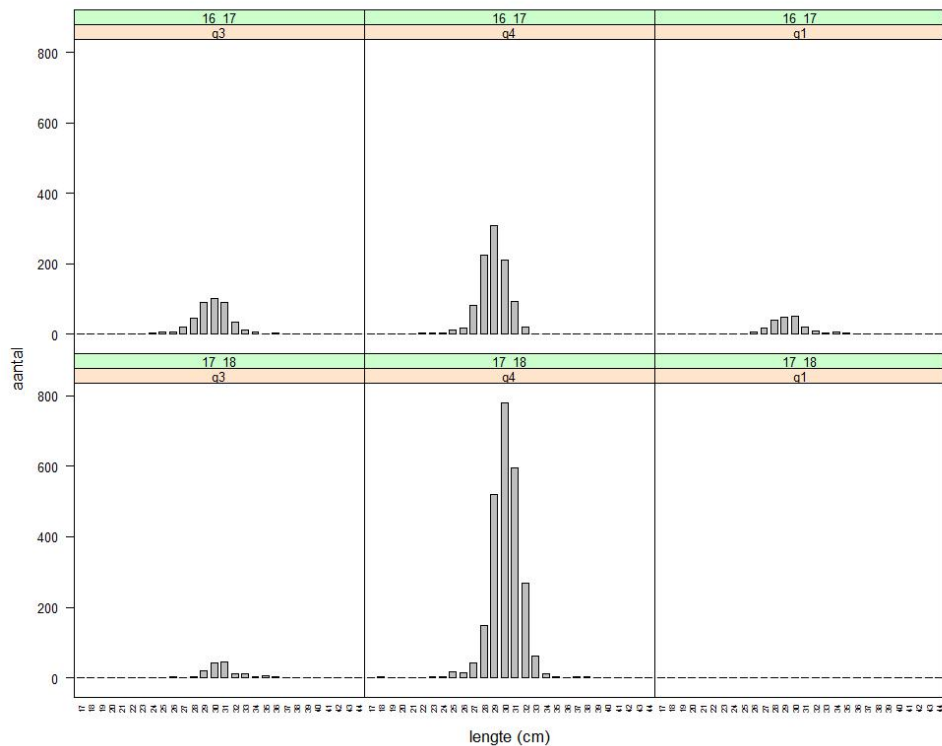


Figuur B1.5 Het aantal brasem per lengte per kwartaal (kwartaal 3, 4 en 1) van de visseizoenen 2016/2017 en 2017/2018, zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring

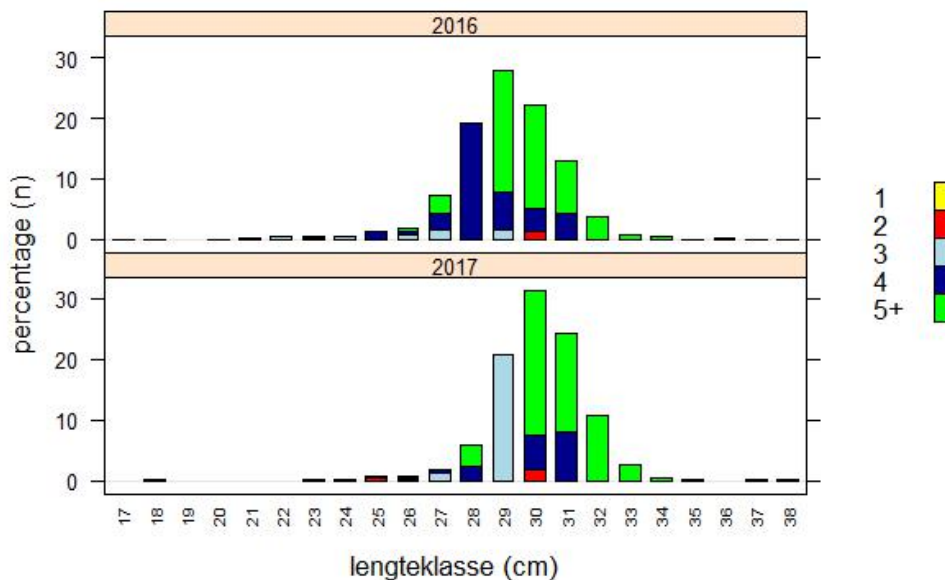


Figuur B1.6 Het percentage (in aantal) brasem per leeftijd (zie kleurenlegenda) en lengte (x-as) in september-december, van 2016 (visseizoen 2016/2017) en 2017 (visseizoen 2017/2018), zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring. Voor de opwerking naar leeftijden; zie Tien et al. (2017)

Blankvoorn



Figuur B1.7 Het aantal blankvoorn per lengte per kwartaal (kwartaal 3, 4 en 1) van de visseizoenen 2016/2017 en 2017/2018, zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring



Figuur B1.8 Het percentage (in aantal) blankvoorn per leeftijd (zie kleurenlegenda) en lengte (x-as) in september-december, van 2016 (visseizoen 2016/2017) en 2017 (visseizoen 2017/2018), zoals gevangen in 101 mm staandwantvisserij en bemonsterd in de marktmonitoring. Voor de opwerking naar leeftijden; zie Tien et al. (2017)

Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
www.wur.nl/economic-research

Wageningen Economic Research
NOTA
2019-007

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
E communications.ssg@wur.nl
T +31 (0)70 335 83 30
www.wur.nl/economic-research

Nota 2019-007

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

